QL
696
P2D55
1889
BIRDS

§ Birds
J-25c
598.208
NA

Die geographische Verbreitung

der

echten Raben (Corvinae).

QL
696
P2D55
1889
BIRDS c.2

Inaugural-Dissertation,

zur Erlangung der Doktorwürde

einer hohen philosophischen Fakultät der Universität

Leipzig

vorgelegt von

Franz Diederich

aus Hannover.

Mit drei Karten.

LIBRARY OF CONGRESS
197692.
OCT 28 1889
SMITHSONIAN DEPOSIT

Gera 1889.

Druck von Theodor Hofmann.

Meinen teuern Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet!

I.

Omnivorität in ihrer Wirkung auf die geographische Verbreitung.

Die erste Äusserung des Kampfes ums Dasein ist ein Kampf um die Nahrung. Von diesem unmittelbar abhängig ist der Kampf um den Raum, dessen sich fortwährend änderndes Ergebnis der jeweilige Zustand der geographischen Verbreitung der Lebewesen ist. Der Erfolg oder Misserfolg, den der Kampf um den Raum aufzuweisen hat, knüpft sich ganz an die im Kampf um die Nahrung errungenen Vor- oder Nachteile. Die Waffen, mit denen diese unsichtbaren und doch so erbitterten Kämpfe geführt werden, sind im Reich der lebenden Wesen ungleich verteilt. Wo sie sich andern gegenüber als besser erweisen, wird man der Tierart eine längere Lebensdauer zu prophezeien das Recht haben; wo sie aber andern an Güte nachstehen, wird auch die Mühseligkeit des Existenzkampfes und damit der Erhaltung der Art bedeutend wachsen. Es wird der Art die Kraft erlahmen und schwinden, sich auf dem Niveau der allseitig zu neuen Formen sich fortentwickelnden Reihe der Tiere zu halten. Stillstand tritt in der Entwicklung der Art ein, und ihm folgt ein Rückschritt. Die Art wird immer mehr überflügelt, bis ihre Individuen schliesslich, an eine längst verrauschte Erdperiode gemahnend, wie müde, sieche Gesellen, mit dem unverkennbaren Male baldigen Erlöschens gezeichnet, unter den lebensfrischen Gestalten einer neuen Umwelt dahinschleichen. Solcher Rückschritt und Untergang tritt besonders leicht ein, wo zwei bis dahin streng getrennte Welten plötzlich in ihren Organismen sich berühren und zwischen ihnen der Kampf ums Dasein entbrennt. Das Schicksal der Dronte und anderer

fluglosen Inselvögel dient als gutes Bild eines solchen Ereignisses. Auch das nahe Erlöschen der Apteryx-Art ist lehrreich, und es ist ziemlich natürlich, auf den Gedanken zu verfallen, dass es gar misslich, wohl am misslichsten überall da um das Fortbestehen von Arten bestellt ist, wo sich bedeutende Grösse mit plumper Beweglichkeit paart. Das sind gerade heute schlimme Eigenschaften, wo der Mensch mit allen grössern Landwesen den Kampf aufgenommen hat und das Schicksal derselben bestimmt, wo er das Antlitz unserer Erde so vielfach im einzelnen umgestaltet hat und immer weiter für seine Zwecke umgestalten wird. Wo sichs um Mittel der Schutzwehr gegen den geistig übermächtigen Feind handelt, muss in erster Linie die Beweglichkeit rasch und leicht sein. Sie hilft noch am besten dazu, dass das Gleichgewicht unter den grössern Wesen in der Natur, welches der Mensch durch das rasche Erblühen seines Geistes gestört hat, nicht ganz verloren gehe.

Auf dem Lande sind es die Vögel, welche diese Eigenschaft am meisten hervorkehren, solange sie nicht das Wasser oder den Erdboden allein zum Orte ihrer Bewegung benutzen. Sie sind die Beherrscher des Luftraums und damit aller höher über den Erdboden hervorragenden Gebilde, welche der Mensch nicht dauernd zum Aufenthalt zu wählen imstande ist. Ihre Flugfähigkeit gab ihnen das Mittel, dem Menschen hier den Rang abzulaufen. Zugleich aber, was wichtiger ist, ermöglichte sie es ihnen, viel leichter über die Fläche der Erde hin sich auszudehnen, als der Mensch vermochte. Zu welch winzigstem Eilande diesen seine Entdeckungsfahrten auch gelangen liessen, überall waren es Vögel, die längst vor seinen Booten die Küste besuchten und bevölkerten.

Indessen der Stamm der Vögel übertrifft nicht etwa nur in der Summe seiner Verbreitung die des Menschen, auch einzelne Gruppen stehen in dieser Beziehung über ihm, und einzelne Gattungen kommen ihm alles in allem völlig darin gleich. Professor W. Marshall, mein hochverehrter Lehrer, sagt einmal in einem überaus lehrreichen Vortrage, in welchem er sich über „die Vögel und ihr täglich Brot“ vernehmen lässt: „Wenn wir uns die Frage stellen, welche Geschöpfe wohl, welche Vögel in unserm konkreten Falle, die besten Chancen für eine möglichst grosse Verbreitung haben, so wird die Antwort lauten, einmal diejenigen, welche, wie etwa die echten Raben (Corvus), die echten Drosseln (Turdus) und eigentlichen Würger (Lanius) in der Wahl ihrer Nahrung am wenigsten peinlich sind, und dann solche, deren Lebensmittel selbst eine weite Verbreitung haben; je strikter hingegen sich ein Vogel an eine

ganz besondere Art von Futter anpasst und je beschränkter deren Verbreitungskreis ist, um so kleiner wird auch der Bezirk seines Verkommens sein.“ Wohl die grösste Zahl der Vögel bindet sich an eine bestimmte Nahrung. Ist dieselbe ganz beschränkt, vielleicht etwa nur eine Pflanzengattung umfassend, so wird auch die Verbreitung des betreffenden nutzniessenden Vogels eng umzirkt sein. Besser gestaltet sich das Verhältnis, wo eine Gruppe verwandter Pflanzen, z. B. die Gramineen, die Speise abgiebt, am besten aber da, wo die Art der Nahrung dem Tiere gleichgiltig ist, wo Omnivorität eintritt. Hier kann die Art der Nahrung die Grenzen der Verbreitung nicht bestimmen; die Masse der Nahrung, der grössere oder geringere Reichtum eines Erdstriches an organischer Substanz, beeinflusst nur die Schnelligkeit der Verbreitung; die theoretischen Grenzen der Verbreitung omnivorer Wesen bilden die Grenzen des festen Landes überhaupt, natürlich so weit sie imstande sind, für diese hinreichende Nahrung zu bieten.

Omnivorität besteht am ausgeprägtesten bei den echten Raben, den Vertretern des Genus Corvus, mit deren geographischer Verbreitung sich die folgenden Blätter beschäftigen werden. Ehe indessen zum Beginn dieses eigentlichen Themas geschritten sei, möchte ich in kurzer Betrachtung bei den Vorteilen verweilen, welche die geographische Verbreitung aus der Omnivorität zieht.

Jede Tierart, welche streng an einer bestimmten Nahrung haftet, wird daran deshalb haften, weil im Verlaufe ihrer Entwicklung eben diese es war, welche ihr am meisten bot, was ihr Leben erforderte, und welche zugleich am leichtesten für sie zu erlangen war, am wenigsten von Rivalen streitig gemacht wurde. Anders ist es bei den omnivoren Wesen. Während jene, wie uns insuläre Formen besonders deutlich belehren, gewissermassen einseitig in Gestalt und Lebensweise gebildet sind, wenige und bestimmte Feinde besitzen und nur gegen diese bewaffnet sind, müssen die omnivoren Wesen sozusagen gegen alle Welt bewehrt sein. Und wie sich der Mensch da, wo die umgebende Natur seinen Plänen die meisten Hindernisse in den Weg wirft, am ehesten, wenn er diese Hindernisse überwindet, zum Träger der Kultur aufschwingt, so werden wir auch bei den omnivoren Wesen Anspruch darauf machen dürfen, geistig hochentwickelte Organismen in ihnen zu finden, wie es ja thatsächlich überall der Fall ist.

Omnivorität kann sich dort entwickelt haben, wo infolge irgend welcher Ursachen aus ihrer Heimat ausgewanderte Lebewesen in einen

Erdstrich eindrangen, in welchem bis dahin wohlerworbene Gleichgewichtsverhältnisse bestanden. Das Eindringen der neuen Form verursachte eine Störung dieses Gleichgewichtes. Die Tiere, welche den Bestand ihrer Nahrung geschmälert, ein Gutteil desselben sich entzogen sahen, setzten sich zur Wehr, zwangen vielleicht die Eindringlinge, davon abzulassen, sich ausschliesslich der alten Nahrungsmittel zu bedienen, und nötigten sie dadurch, auch die Nahrung anderer zu benutzen. So hat sich möglicherweise diese Gruppe der einwandernden Art an eine, und jene Gruppe an eine andere Nahrung angepasst, ohne dass sich die Artcharaktere darum nach verschiedenen Seiten hin umgestalteten. Mischehen zwischen den bis dahin nur durch verschiedene Nahrung abweichenden Individuengruppen werden wie früher, als die Nahrung durchgehend die gleiche war, fortbestehen und so wird allmählich der Gebrauch einer solchen Fülle mannigfaltigster Nahrung der Nachkommenschaft durch Vererbung übertragen werden, dass wir die Art kurzweg als omnivor zu bezeichnen im Rechte sind.

Ich wählte oben den Fall des Eindringens einer neuen Form in ein Gebiet, in welchem gute Gleichgewichtsverhältnisse unter den (dort wohnenden) Tieren bestanden. Man könnte auch ein Gebiet in Betracht ziehen, in dem bereits eine Form das Übergewicht über die andern errungen. Die eindringende Form, an Waffen vielleicht hinter der dominierenden zurückstehend, würde zunächst den Nahrungskampf mit den unterdrückten Arten des Gebietes beginnen. Wenn dieser Kampf ihr die Eigentümlichkeit der Omnivorität verschafft hätte, sie infolge dessen existenzfähiger als die übrigen Arten des Gebietes geworden wäre, würde sie zuletzt, um sich des Druckes der dominierenden Art zu entledigen, auch mit dieser in Konkurrenz getreten sein können. Waren nun Raben oder deren Ahnen die Einwanderer, so herrschten vielleicht typische Raubvögel auf dem neubezogenen Boden. Aus dem Bestreben ersterer, das Joch letzterer abzuschütteln, erklärt sich so vielleicht der tödliche, zwischen beiden Vogelgruppen noch heute bestehende Hass, und auch die Geselligkeit der Raben kann dadurch befördert worden sein, insofern sie ein gutes Schutzmittel gegen jene Räuber abgiebt.

Die Raubvögel geraten ganz naturgemäss mit einer grossen Reihe von Geschöpfen in Konflikt. Sie greifen selbst grössere und sie an Gewandtheit oder namentlich an Körperstärke oft hoch überragende Wesen siegreich an, um ihr täglich Brot zu erbeuten. Dieses von steten Kämpfen ausgefüllte Leben schulte sie notwendig zu so listigen klugen

Gesellen, wie sie heute vor uns erscheinen. Auf gleiche Weise möchte ich die geistige Höhe der Rabenvögel und ihre treffliche körperliche Ausrüstung ihrer Entstehung nach bewirkt denken.

Halte ich mich an das eben Geschilderte, so darf ich sagen, dass es also die Not war, welche unsere Raben so schlau und erfinderisch machte und die Abhängigkeit ihrer Existenz von einer beschränkten Nahrungsart als etwas Unmögliches verschwinden liess. Der Stamm gewann damit ein neues, hochwichtiges Moment zu seiner Entwicklung, welches ihm, innerhalb kleinerer Grenzen entstanden, den Weg in alle Teile der Welt erschloss. Zu ernähren wussten sie sich ja überall, in welchem neuen Erdstriche sie sich immer niederliessen. Bot ihnen dieser nicht, wofür sie vielleicht an andern Stätten eine besondere Vorliebe an den Tag gelegt hatten, so nahmen sie fürlieb mit dem, was eben geboten wurde. Das zeigt uns der Kolkrabe an den verschiedenen Punkten seiner Verbreitung über unsern Erdball. Er liebt vor allem fleischliche Nahrung. Bei uns wird er deshalb gehasst, weil er der Niederjagd bösen Schaden zu bringen pflegt. Auf Hasen stösst er einem Raubvogel gleich aus der Luft. Auf den Faröer fällt er Schafe an, und an Grönländischen und Norwegischen Küsten zieht er die dort reichlich vorhandenen Fische vor. Das alles bekümmert ihn aber nicht, wenn er Stätten ausfindig gemacht hat, die ihm eine andere, kräftige und zugleich reichlich und sicher zu erlangende Nahrung zu bieten imstande sind, auch hier festen Fuss zu fassen trotz der abweichenden Speise. So besucht er die nordischen Vogelinseln, um die Eier dort brütender Lummen, besonders dieser, aber auch anderer Wasservögel, zu schlürfen. Die Art, auf die er sich in Besitz der Eier bringt, kennzeichnet seinen schlauen Charakter. Er lässt sich neben eine brütende Lumme nieder, krächzt und sträubt gefährlich drohend die Federn. Das setzt die Lumme in Angst, sie verlässt ihr Nest und giebt dem Räuber, der weit entfernt ist, ihr selbst ein Leids anzuthun, ihr Ei preis. Die Vogelberge auf Kalsö hat der Kolkrabe auf diese Weise einmal gänzlich verwüstet. Andere Orte zeigen ihn uns wieder als eifrigen Muschelfänger. Er fasst mit kräftigem Schnabel Bivalven wie Venus islandica, Cardium groenlandicum und edule, Pecten islandicus, Mytilus edulis und andere mehr, trägt sie hoch in die Luft und zerschmettert durch Fallenlassen die harten Schalen auf dem Gestein des Strandes. Auf gleiche Weise pflegt er sonst auch die Ratten ums Leben zu bringen. Auf Tromsö sind ihm Seeigel besonders lieb, überall also tierische Nahrung, so verschieden sie immer sein mag. Dass

aber auch noch andere fähig ist, seine Bedürfnisse zu befriedigen, lehren uns Orte, deren Fauna und Flora durchaus ärmlich ist, und solche, an denen er sich in kalter Jahreszeit aufhält. So erfahren wir, dass er auf dem erzeugnisarmen Island, welches reichliche, sichere Brutplätze bietet, Beeren von Empetrum und Vaccinium frisst, und durch den so sorgfältig beobachtenden Förster Hintz wissen wir, dass sich der Kolkrabe bei Köslin in Pommern einmal einige Tage lang von den Beeren der Eberesche nährte. Nicht minder interessant ist die Thatsache, dass er in Sardinien den Oliven durchaus nicht abhold ist.

Dem Kolkraben gleich sind seine minder kräftigen Verwandten geartet. Dohlen, Elstern und Krähen werden immer mehr in ihrem Wesen erkannt und haben sich vielfach den Hass des Menschen erworben, weil sie, den Ernährungstrieb befriedigend, schädigten, was ihm zum Nutzen und zur Freude gereichen sollte. So zieht die Dohle bei Oldenburg die Erbsenkeime aus dem Boden, wohl um daran nagende Larven auf diese Weise an die Oberfläche zu befördern, da es sonst nicht recht erklärlich wäre, weshalb die Keime nicht verschluckt werden, sondern verschmäht liegen bleiben. Saatkrähen bohren oft mit ihrem stilettförmigen Schnabel die Kohlköpfe an, weil sie Leckerbissen in Gestalt von Raupen darin verborgen wissen. So wird mancher Schaden verursacht. Aber auch vom Nutzen der allesfressenden Rabenvögel berichten die Beobachter. Auf den Lofoten und Vesteraalen zum Beispiel macht sich C. cornix um die Arbeitserleichterung des Landmannes verdient, indem sie das zwischen dem Grase reich wuchernde Moos wegpflückt, so dass es streckenweise nur zusammengeharkt zu werden braucht. Die klugen Tiere wissen, wo sich Insekten zahlreich verborgen halten, und wissen, wie sie am leichtesten diese Schlupfwinkel aufschliessen. Andererseits richten auch sie in jenen Gegenden auf den Vogelbergen arge Verwüstungen an. Den Rabenvögeln ist alles mundgerecht. So soll bei Oldenburg die Dohle einmal vier junge Staare aus dem Neste geraubt und verzehrt haben, in welchem Zuge die Elstern und die Krähen ihr nichts nachgeben. Von den mecklenburgischen Elstern ist das Gelüste nach jungem Hausgeflügel bekannt. Bruten kleinerer Vögel leiden viel von den Krähen und Elstern, und neben diesen werden noch andere Wirbeltiere kleinerer Art von ihnen als Nahrung verwendet. So trug die Rabenkrähe in Dorsetshire einmal eine kurz zuvor getötete Ringelnatter fort, nicht etwa zu einer Zeit, wo an Körnern und Früchten oder Insekten Mangel gewesen wäre, denn es geschah im

August.*) A. v. Homeyer machte die Beobachtung, dass an der Prosna zwei Nebelkrähen ein Wiesel verfolgten. Doch genug der Beispiele! Überall werden wir gewahr, dass die noch so sehr verschiedene Nahrung die Rabenvögel durchaus nicht zu hinderu vermag, ihre Geburtsstätte, sollte einmal ein Zwang irgend welcher Art eintreten, gegen einen andern Aufenthalt zu vertauschen.

Und ebensowenig wie die abweichende Nahrung ist die vielleicht infolge ganz anderer Verhältnisse des neuen Gebiets notwendig zu verändernde Nistweise dazu fähig. Der Kolkrabe baut seinen Horst vor allem im Wipfel hoher alter Bäume, aber wo diese fehlen, begnügt er sich auch mit Klippen, Felsen und niederen Bäumen, wenn der Jagdgrund ein günstiger und einträglicher ist. Die Dohle baut im Uman mit Vorliebe in den Schornsteinen der Städte, — auf den Felseninseln im Golf von Calocynthia in oft senkrechten Löchern des Felsbodens. Pica caudata nistete bei Smyrna in einem mit Rohr versehenen Wassergraben am Meere. Der afrikanische Schildrabe, C. scapulatus, welcher mit Vorliebe Akazien behorstet, wurde in der Steppe zwischen Qedaref und Djebel Arandj (Gegend von Chartum) einmal auf einem Granitblock nistend angetroffen. Sein Nest bestand aus Akazienreisern, die er sich aus weiter Ferne herbeigetragen haben musste, da Akazien in der Nähe sich nicht fanden. Elstern, Dohlen und Nebelkrähen traf Finsch auf Krüppelbäumen nistend in der Ischimsteppe, und Rabenkrähen brüten an der holländischen Küste, wo Feldgehölze ihnen mangeln, einfach auf den Dünen.

Dass Tiere, deren Eigenart ein so leichtes Sichanschmiegen an allerhand voneinander abweichende Verhältnisse ist, andern gegenüber in der Entwicklung und Verbreitung ihrer Arten hohe Vorzüge besitzen, wird niemand bestreiten, um so weniger, wenn man in Rücksicht zieht, wie gut auch die Abhängigkeit von klimatischen Einflüssen abgestreift worden ist. Dieselbe Art C. corax, welche sich zu winterlicher Jahreszeit bei den Schiffen der Polarfahrer bis zum Kap Lupton hinauf (81° 44' lat.) sehen liess, begegnet uns an den Gestaden Algiers und Marokkos gleichfalls. Und eben dieser Rabe, den die Tiefländer überall kennen, geht im Gebirge hoch bis zur Schneegrenze, soweit organisches Leben gedeihen kann, hinauf. Die Ebenen des Nanschan beherbergen ihn ebenso gut, wie die Alpenregion. In der Tatra fand man ihn bis

*) Mag. of Nat. Hist. 1836 pag. 315.

5000′ hoch. — am Karakorumpass auf Höhen. die nicht unter 10 000′ betrugen. Schlagintweit berichtet sogar. dass tibetanische Krähen ihm bis 22 000′ hinauf von 16 000′ an folgten.*) C. capensis und C. scapulatus halten sich auf dem abessynischen Plateaus von Pennien und Woggara noch bei 9000—10 500′ Höhe an der untersten Grenze der Erica-Region auf. ja C. scapulatus und C. affinis gehen im Hochgebirge von Semien noch bis 12 000′ hoch. Die schneereichen Winter Nordrusslands flössen der Dohle wenig Furcht ein. Sie braucht ja nicht zu verhungern. Die Verkehrswege liefern ihr im Kot der Pferde hinreichend unverdaute Körner. die sie ganz bestimmt antreffen. da Pferde den Schlittenverkehr, das einzige Verkehrsmittel jener Gegenden zur Winterszeit, zu vermitteln haben. So lange genügende Nahrung sich den Corviden in ihrer Sommerheimat bietet, lassen sie sich aus dieser nicht so leicht durch ein rauhes Klima verscheuchen.

Die infolge der Mannigfaltigkeit fast immer reiche Nahrung der Corviden kommt dem Individuum zunächst insofern zu gute. als es seltener einer verderblichen Hungersnot ausgesetzt ist. mag auch eine bestimmte Nahrungsart vollständig aus einer Gegend verschwinden, sei es zeitweilig oder für immer. Das Schicksal. welches so manchen Arten mit beschränkter Nahrung zufällt. sobald eine dauernde lokale Veränderung in der Verbreitung dieser Nahrung stattfindet. ein lokales Verschwinden, trifft die Omnivoren kaum und sollten sie auch für eine bestimmte Kost eine besondere Vorliebe an den Tag gelegt haben. Die bevorzugte Nahrung kann anfangs reichlich vorhanden gewesen sein, nimmt aber nach und nach an Menge ab. Anfangs befriedigte sie die Bedürfnisse aller Individuen in vollem Masse und wurde auch von diesen immer zunächst erwählt, weil sie sich bei ihrer Reichhaltigkeit ihnen gleichsam von selbst bot. Nun aber reicht sie nicht mehr für alle aus. Diesem Notstande braucht ein omnivores Wesen nicht durch Auswandern aus dem Wege zu gehen. Es wählt sich einfach andere Nahrungsmittel und bleibt am ehemaligen Platze wohnen. Der Tisch ist ihm immer gut gedeckt. und ein Darben giebt es so leicht nicht. Sein Stamm muss durch so günstige Ernährungsverhältnisse notwendig erstarken. Das lässt sich bei den Corviden vorzüglich erkennen. Ein Missgeschick, welches das erste Gelege eines Individuums zerstört, weiss dasselbe durch ein gutes Mittel zu verschmerzen. Es schreitet zu einer

*) Petermanns geographische Mitteilungen 1865.

zweiten Brut, wie es unter anderm vom Kolkraben bei Köslin beobachtet worden ist. Auch ohne Verlust des ersten Geleges kann ein weiteres erzeugt werden, wie Goebel vom Kolkraben in Uman berichtet. Bei Johannesthal in Böhmen geht die Saatkrähe gar ein dreimaliges Brutgeschäft im Verlaufe des Jahres ein. Diese Fähigkeit deutet offenbar einen Überfluss von Körperkräften an. Sie ist sicher als Folge der Omnivorität anzusprechen.

Hierdurch und dann, weil die Bruten der sorgfältig ihre elterlichen Pflichten verrichtenden Rabenvögel meist gut erhalten bleiben, vermehrt sich von Generation zu Generation der Bestand der Species an ihren Wohnstätten bedeutend. Das Terrain wird nach allen Seiten, so weit es eben möglich, ausgenutzt. Ist dasselbe gebirgig, so drängen die im Thale sesshaften Individuen die an den Berghängen brütenden höher nach dem Gipfel hinauf oder zwingen wenigstens ihre Nachkommen, sich dort anzusiedeln. So entstanden Gruppen, welche beständig die Höhen bewohnen und nur im Winter tiefer hinabsteigen, wie Sewerzow aus Turkestan zum Beispiel mitteilt. Der ersten Überfüllung, welcher auf geschilderte Weise Abhilfe geschafft wurde, wird schliesslich eine zweite folgen. Diese treibt in Gebirgsgegenden nun zu einer horizontalen Gebietserweiterung, welche in ebenen Ländern unbedingt bei einer ersten Übervölkerung bereits geschehen muss. So wird die Art zum Kampfe um neuen Raum gezwungen. Gebirge sind nicht fähig, diese Ausbreitung zu hindern, sie hemmen höchstens die Schnelligkeit derselben. Die gleiche Wirkung üben allseitig vom Meer umschlossene Festländer geringerer Grösse aus, und zwar ist das Mass der Wirkung bei letzteren noch bedeutender. Auf Inseln ist die Überfüllung nicht ohne weiteres durch Grenzerweiterung aufzuheben, besonders wenn ihre Lage eine vereinzelte, von andern beträchtlich entfernte ist. In solchem Falle kommt die Hilfe zunächst von einer andern Seite. Die Omnivorität muss die Fähigkeit, sich allen möglichen Verhältnissen anzupassen, notwendig steigern. Und so sehen wir, dass auf Inseln die Übervölkerung vielfach durch eine Verminderung der Körpergrösse der Art gehoben wird. Der Kolkrabe, welcher Japan in ganz bedeutenden Mengen bewohnt, weicht hinsichtlich seiner Grösse von den typischen Kolkraben des Festlandes derartig ab, dass man es versuchte, ihn durch einen eigenen Artnamen, C. japonensis, selbständig neben den C. corax L. zu stellen. Die Krähen des malayischen Archipels, die C. enca-Formen, illustrieren die Wirkung der Übervölkerung auf Inseln ganz vorzüglich.

Auf kleinen Inseln, wo ein solcher Zustand am leichtesten eintritt, leben die kleinsten Krähen, wie auf dem schmalen Palawan, auf Ceram und den Sulainseln. Sehr grosse Krähen hingegen beherbergt Neu-Guinea. Auf Inseln lassen sich die typischen Artcharaktere, auch die der in gewissen Grenzen sich bewegenden Grössenverhältnisse, nicht auf längere Dauer wahren. Hier ändern sie unter dem Druck mannigfacher Verhältnisse am leichtesten ab. Auf dem Festlande halten die Corvusarten besser an ihren Eigentümlichkeiten fest. Dort vermindern sich ja die umändernden Einflüsse um einen ganz bedeutenden Faktor. Die auf Inseln infolge einer starken Vermehrung hervorgerufene Konkurrenz der Individuen einer Art unter sich lässt sich auf dem Festlande wirksam abschwächen, indem die überzähligen Individuen auf neuem Boden sich Heimatsrechte erkämpfen. Die durchweg gute Ausrüstung bezüglich der Schnäbel, Füsse und Schwingen erleichtert den Sieg nach der einen, die Omnivorität nach der andern Seite.

Die Ausdehnung des Brutgebietes der Corvusarten ist eine allmähliche, schrittweise, weil eben jedes Gebiet, die vollkommen unfruchtbaren Wüsten selbstredend ausgeschlossen, nutzbar ist. Eine schliessliche Folge dieses beständigen Vorschiebens der Grenzen muss der Kosmopolitismus sein, den das Genus Corvus heute, wenn man das Wort in unbegrenztem Sinne auffasst, beinahe vollständig zu erreichen imstande war. Das ganze Genus bewohnt einen geschlossenen, höchstens durch Meeresarme unterbrochenen Flächenraum. Auch das Wohngebiet der Arten ist in jedem einzelnen Falle, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, ein zusammenhängendes.

Fragen wir uns nun, welches die Ursache dieses Zusammenhanges sowohl als des Kosmopolitismus der Corvusgattung ist, so bleibt nur eine Antwort und diese lautet: die Omnivorität. Sie ist das beste Mittel überhaupt, welches eine Ausbreitung über das ganze Festland des Erdballes ermöglicht. Das ist ein Schluss, der sich ohne Zögern aus der Bedeutung des Wortes schon folgern lässt.

II.

Litteratur und Plan.

Die allgemeine deutsche ornithologische Gesellschaft hat sich die Aufgabe gestellt, Darstellungen der Verbreitung der Vögel in Deutschland auszuarbeiten. Die erste derartige Arbeit ist bereits erschienen.

Dieselbe bringt eine wertvolle Karte über die Verbreitung von C. cornix, C. corone und C. frugilegus, entworfen auf Grund der an 544 Orten Deutschlands gemachten Beobachtungen. Man hat sich bei der Zusammenstellung vor allem an die Resultate der Beobachtungsstationen angeschlossen und von ältern Daten nur weniges, das durch des Autors Namen mit dem Stempel der Zuverlässigkeit versehene, berücksichtigt. Wo ein so wirkungsvolles ornithologisches Interesse in einem ganzen Lande lebt, wie es bei uns zunächst und dann auch in Österreich-Ungarn jetzt der Fall, ist das wohl möglich und wird auch mit der Zeit vollschwere Früchte am Baume der Wissenschaft zeitigen. Wenn man später, vielleicht von Decennium zu Decennium, solche Kartenentwürfe wiederholt, so würde sich der hohe Wert, den dieselben bergen, noch in ganz anderm Masse zeigen. Eine Vergleichung der Karten würde erkennen lassen, wie die Verbreitung sich veränderte, wo die Dichtigkeit derselben gewachsen, wo sie gesunken oder unverändert geblieben ist. Und hat man Unterschiede gegen frühere Zustände gefunden, so wird man den Ursachen derselben nachzuforschen sich angespornt sehen, was notwendig eine immer tiefere Verknüpfung der zoogeographischen Forschung mit den beständig wechselnden Formen und Farben des Erdantlitzes selber nach sich ziehen muss. Diese Art der wissenschaftlichen Betrachtung wird es uns nicht immer gestatten, Deutungen für gewisse neue Erscheinungen aus dem Wechsel heraus zu erlangen, dem der Boden unseres engeren Vaterlandes unterlag. Sie wird uns oft vielmehr über seine Grenzen weit hinaus unter einen fremden Himmel weisen, weil dort allein das gesuchte Ziel zu gewinnen ist. Uns haben die Wege, auf denen die Kunde der Tierverbreitung wandelt, viele solche Ziele gezeigt, auf welche losgesteuert werden muss, wenn etwas erreicht werden soll. Es sind wohl Anstrengungen gemacht, diesen Zielen — ich denke an die wissenschaftliche Erforschung der bis vor kurzem noch so gänzlich dunklen Erdstriche — nahezukommen. Aber diese Anstrengungen, welche ohne Zweifel hochverdienstlich heissen müssen, waren nur allzu oft auf eine zu kurze Spanne Zeit ausgedehnt. Sie müssen dauernder sein. Das wird ganz andere Resultate liefern. Dann erst werden wir imstande sein, den Ursachen feinerer Veränderungen der Verbreitung einer ganzen Art, den lokalen Veränderungen innerhalb derselben, dem Wachstum, den günstigen oder ungünstigen Lebensverhältnissen einer kleinen Gruppe eng blutsverwandter Individuen einer andern gegenüber und dergleichen mehr auf die Spur zu kommen, wo-

durch der feinere Ausbau, den andere naturwissenschaftliche Einzeldisciplinen erfahren haben, sich auch auf die Disciplin der geographischen Verbreitung der Lebewesen erstrecken wird. Heute stehen wir noch mitten in den Vorarbeiten zu solchem feineren Ausbau. Wir müssen noch Steine herbeitragen. Aber diese Vorarbeiten können trotzdem schon Resultate liefern, welche einen guten Fortschritt bedeuten. Ermöglichen sie doch eine annähernde Erkenntnis des Verbreitungsweges grösserer in nahverwandtem Zusammenhang stehender Tiergruppen über die Fläche unseres Erdballes. Die folgenden Blätter sollen Zeugnis davon ablegen, wie weit diese Erkenntnis bei der Gattung Corvus gediehen ist.

Soweit es in meinen Kräften stand, habe ich die für den Zweck meiner Arbeit dienliche Litteratur mir zugänglich gemacht und benutzt, wo ihre Benutzung notwendig war. Die Zahl der Werke grössern und kleinern Umfangs, der in allen möglichen Sammelwerken verstreut verborgenen Einzelnotizen, welche ich zu Rate zog, war, wie bei solchen zunächst kompilatorisch vorgehenden Arbeiten sich leicht denken lässt, eine überaus hohe. In liebenswürdigster Weise wurde sie mir von meinen hochverehrten Lehrern Herrn Geheimrat Prof. Dr. Rudolf Leuckart, Herrn Prof. Dr. Ratzel und Prof. Dr. Marshall zur Verfügung gestellt und lässt mich, hoffentlich mit Recht, des Glaubens sein, dass alles etwa noch Fehlende wenig mehr an dem hier dargestellten Gesamtbilde zu ändern imstande sein wird. Der Güte seiner dankbar verehrten Lehrer wird der Schüler stets mit höchster Liebe und Freude gedenken. Mögen diese Worte von ihnen als Ausdruck dessen, was ich ihnen schuldig zu sein fühle, entgegengenommen werden! Ich wende mich mit herzlichstem Danke auch an die Herren Prof. Dr. Rud. Blasius, Dr. Rey und Dr. A. Reichenow, die mich ebenfalls mit Litteratur und ausserdem mit schriftlichen Mitteilungen gütigst unterstützten. Vom Herrn Dr. Rey empfing ich eine handschriftliche Zusammenstellung der Brutstätten von C. cornix und C. corone, welcher noch unveröffentlichte Beobachtungen eingereiht waren. Herr Dr. Reichenow liess mir Winke über die verwandtschaftliche Stellung einiger Corvusarten innerhalb ihrer Gattung zukommen.

Ich schiebe eine Übersicht der von mir benutzten Litteratur ein:

A. R. Wallace. Die geographische Verbreitung der Tiere. Deutsch von A. B. Meyer 1876.
R. B. Sharpe. Catalogue of the Birds in the British Museum, vol. III. London 1877.
Proceedings of the Zoological Society of London. Jahrg. 1860—1874, 1876—1886.
Cabanis, Journal für Ornithologie 1—34 (1854—1886).

Rhea. Herausgeg. v. Thienemann. 1846.
Naumannia. Jahrg. 1853—1858.
The Ibis. Benutzt von Band IV, Serie I bis z. Jahrg. 1886.
Mémoires de l'Acad. Royale de Belgique 1848—1873.
Annals and Magazin of Zool. a. Bot, und dessen Forts. Annals of Nat. Hist. 1833—1844.
Petermanns geographische Mitteilungen, bis 1886.
Stray feathers, a Journal of Ornithology for India. Jahrg. 1872—1880.
Isis von Oken, Jahrg. 1842, 1843 u. 1848.
Middendorff. Reise im äussersten Norden und Osten Sibiriens 1843 u. 1844. Bd. II, 2.
Finsch, Reise in Westsibirien.
Prschewalsky, Reisen in Tibet.
Lehmann, Reise nach Buchara und Samarkand. Zoologischer Anhang.
Temminck, Manuel d'Ornithologie 1820.
Schlegel, Kritische Übersicht der europäischen Vögel, 1844.
Lemaire, Histoire natur. des oiseaux d'Europe.
Gloger, Vollständiges Handbuch der Naturgesch. der Vögel Europas, 1834.
Pallas, Zoographia rosso-asiatica.
Val. Russow, Die Ornis Esth-, Liv- und Kurlands. Herausgeg. von Th. Pleske. Dorpat. 1880.
Eversmann, Naturg. d. Vögel in Orenburg. Kasan 1866.
Goebel, Vögel des Kreises Uman.
Wright, Helsingfors trakt Fogel-Fauna.
Wright, Finlands Foglar.
Jäckel. Material zur bayrischen Ornithologie. Abhandl. d. zool.-mineral.Ver. in Regensburg 1849.
Homeyer, Systemat. Übersicht d. Vögel Pommers.
Farwick, Beiträge zur Famea des Niederrheins.
Landbeck, Vögel Württembergs.
Siemssen, Handbuch zur syst. Kenntnis der mecklenb. Land- u. Wasservögel.
Eggenhöfer, Vögel um Triest. Isis 1842.
Ornis von Franken. Isis 1848.
Borggreve, Die Vogelfauna von Norddeutschland, 1869.
F. P. Brahts, Vogelfauna von Neuwied. Verh. d. n. Ver. X.
P. Matschie, Verbreitung von C. corone L., C. cornix L. u C. frugilegus. Journal für Ornith. 1887.
Rey, Ornis von Halle. Zeitschr. für d. ges. Naturw., 1871.
Gloger, Schlesiens Wirbeltier-Fauna. 1833.
C. Jäger, System. Übers. der in der Wetterau vorkommenden Vögel. Hanau 1858.
d'Alquen, Vogel-Fauna der Gegend um Mülheim a/R.
Rohweder, Die Vögel Schleswig-Holsteins etc., 1875.
Marshall, Deutschlands Vogelwelt im Wechsel der Zeit. Samml. gemeinverst. wissensch. Vortr., herausg. v. Virchow und Holtzendorff. Neue Folge: Erste Serie, Heft 16.

Ornithologische Jahresberichte der Beobachtungsstationen für Österreich-Ungarn I—III, Zeitschr. Ornis.
Palliardi, Systemat. Übersicht der Vögel Böhmens.
Meisner, System. Verzeichnis der Vögel, welche die Schweiz entweder bewohnen oder besuchen.
Meisner & Schinz, Vögel der Schweiz.
Necker, Mém. sur les Oiseaux des Environs de Genève. Mém. de la soc. de. phys. et d'histoire nat. de Genève I, 1.
Salvadori, Uccelli d'Italia. Teil II der Fauna d'Italia.
Faber, Prodromus der isländ. Ornithologie, Kopenhagen 1822.
Holböll, Ornithol. Beitrag zur Fanua Grönlands, 1854.
Sabine, A memoir on the Birds of Greenland.
J. C. H. Fischer, Nogle Jagttagelser over Bornholms Fugle.
Nilsson, Skandinavisk Fauna. Lund 1835.
R. Cellett, Oversigt af Christiania Omegns ornithologiske Fauna.
J. C. H. Fischer, Nogle Jagttagelser over Danmarks Fugle, med saerligt Hensyn til Vendsyssel.
Andrée, Katalog der Vögel Gottlands. Mém. de l'Acad. des sciences de Stockholm 1841.
M. Vincelot, Tableau synoptique pour servir à l'étude de l'ornithologie et de l'oologie de Maine-et-Loire 1854.
Guillot, Catalogue analytique et raisonné des oiseaux du département de la Marne, 1870.
Nozemann, Oiseaux de la Hollande.
Donovan, Natur. Hist. of British Birds.
Markwick, Aves Sussexienses. (Transactions of Linnean Society.)
Sheppard, A Catal. of the Norfolk and Suffolk Birds. (Transact. of Lin. Soc.)
Mudie, The feathered tribes of the british Islands.
Thompson, The Birds of Ireland (Ann. of Nat. Hist.).
Marchand, Cat. des oiseaux de la dép. d'Eure-et-Loire. Revue et mag. zool. 1867.
Sinety, Notes pour servir à la faune du dép. de Seine-et-Marne. Rev. et mag. zool. 1854.
A. E. Brehm, Vorläufige Zusammenstellung der Vögel Spaniens. Allg. deutsche naturhist. Zeitung III. 1857.
Mühle, Beiträge zur Ornithologie Griechenlands, 1844.
Lindermayer, Vögel Griechenlands. Isis 1843.
Radakoff, Ornithol. Bemerkungen über Bessarabien, Moldau und Ostrumelien. Bull. d. Nat. de Moscou, 1879.
Landbeck, Vögel Syrmiens. Isis 1843.
Giglioli, Elenco delle specie di uccelli che trovansi in Italia stazionarie etc. Ann. di Agricoltura, 1881.
Levaillant, Oiseaux d'Afrique 1799—1808.
Heuglin, Ornithologie Nordost-Afrikas.
Rüppel, Systemat. Übersicht der Vögel Nordost-Afrikas, 1845.
Hartlaub, System der Ornithologie Westafrikas, 1857.

Malherbe, Faune ornith. de l'Algérie.
Radde. Ornis caucasica.
Legge, Birds of Ceylon.
Siebold, Fauna japonica.
Brauns, Über den Corvus japonensis Bp. Jen. Ztschr. Bd. XVI.
Lewin, A natural Hist. of the Birds of New South Wales.
Reichenbach, Neuentdeckte Vögel Neu-Hollands.
Vigors, A description of the Australian Birds in the Collection of the Lin. Soc.
Stejneger, Results of ornitholagical Explorations in the Commander Islands and Kamtschatka.
Dall and Bannister. List of the Birds of Alaska. Transactions of the Chicago-Academy of Sciences, vol. I. 1869.
Dall and Bannister, Notes on the Avi-fauna of the Aleutian islands.
Audubon, The Birds of North-America. (B. B. R.)
Audubon, A Synopsis of the Birds of North-America, 1839.
Baird, The Birds of America.
Wilson and Bonaparte, American Ornithology.
Baird, Brewer and Ridgway, A History of North-American Birds.
Elliot Coues, Birds of the Northwest, 1874.
Henshaw, List oft Birds of Utah.
Lichtenstein, Beitrag zur ornithol. Fauna von Kalifornien.
Greely, Die Lady Franklin Bai Expedition.
Gloger, Das Abändern der Vögel durchs Klima.
Palmén, Die Zugstrassen der Vögel.
E. F. v. Homeyer, Die Wanderungen der Vögel.
A. E. Brehm, Tierleben. Vögel II.

Nachdem ich aus diesen Schriften die notwendigen Notizen ausgezogen und zusammengestellt, kam es darauf an, einen leitenden Plan zu finden, an dessen Hand sich die Darstellung der Verbreitung der einzelnen Arten am klarsten in einem gewissen Zusammenhang entwickeln liess, wie es zum Verständnis für die als Resultat der Untersuchungen gewonnene mutmassliche Geschichte der Ausbreitung der ganzen Corvusgattung wünschenswert war. Solchem Zwecke diente wohl am besten eine Gruppierung der Arten nach ihrer unmittelbaren Verwandtschaft. Daraus ergaben sich vier Hauptgruppen, welche ich folgendermassen kurz bezeichnen werde:

1. Corone-Gruppe,
2. Frugilegus-Gruppe,
3. Monedula-Gruppe,
4. Corax-Gruppe.

Diese Reihenfolge der Gruppen hielt ich nur bei der Darstellung der Brutgebiete der Arten fest. Bei der Darstellung der Winterquartiere

und dem Gange der Ausbreitung dieser Gruppen änderte ich dieselbe, so dass wir damit von einfacheren zu verwickelteren Verhältnissen fortschreiten.

Die Arten des Genus Corvus verteilen sich nun unter obige Gruppen in folgender Weise:

I. Corone-Gruppe.

1. Untergruppe: Corvus corone L.
C. americanus Aud.
C. caurinus Baird.
C. mexicanus Gmel.
C. ossifragus Wils.
C. minutus Gundl.
C. floridanus (C. americanus var. floridanus Baird).

2. Untergruppe: C. cornix L.
incl. C. cornix var. capellanus Sclater.
C. scapulatus Daud.
C. splendens Vieill.
incl. C. insolens Hume.
C. enca Wagler.
umfasst die als selbständig nicht haltbaren Grössenrassen: C. Kubaryi Reich.
C. violaceus Bp.
C. philippinus Bp.
C. validus Bp.
C. validissimus Schleg.
C. orru Bp.
C. enca Wagl.
C. coronoïdes Gould.
C. moneduloïdes Less.

II. Frugilegus-Gruppe.

Corvus frugilegus L.
incl. C. agricola Tristr. } Genus Trypanocorax Sharpe.
C. pastinator Gould. }
C. capensis Licht: Genus Heterocorax Sharpe.

III. Monedula-Gruppe.

Corvus monedula L.
incl. C. collaris Drumm.

C. dauricus Pall.
C. neglectus Schleg.

Wahrscheinlich schliesst sich an diese Gruppe an:

C. advena Wall. (Gazzola typica Bp.)*)

IV. Corax-Gruppe.

Corvus corax L.

umfasst die nur als Rassen haltbaren aufgestellten Arten:

C. carnivorus Bartr.
C. cacolotl Wagl.
C. leucophaeus Vieill.
C. tingitanus Irby.
C. thibetanus Hodgs.
C. japonensis Bp.

C. cryptoleucus Couch.

An diese Art (?) schliessen sich wohl die 4 insulären Formen an:

C. nasicus Temm.
C. jamaicensis Gm.
C. solitarius Bp.
C. leucognalaphus Daud.

} Genus Microcorax Sharpe.

C. hawaiensis Peale.
C. ruficollis Less.
C. torquatus Less.
C. macrorhynchus Wagl.
C. macrorhynchus var. culminatus Blyth.
C. Lawrencii Hume. (Nur Rasse der tibetanischen Coraxrasse) incl. C. subcorax Sewerzow.
C. umbrinus Sundev.
C. affinis Rüpp: Genus Rhinocorax Sharpe.

Unklar in ihrer Stellung zu diesen Gruppen sind mir C. senex L. (Gymnocorvus senex Sundev.) und C. fuscicapillus Gray (Macrocorax fuscicapillus Sharpe). Ich fand nirgends eine Angabe, welche mir als Richtschnur für ihre verwandtschaftlichen Beziehungen hätte dienen

*) „Streptocitta, Charitornis und Gazzola sind eigentümliche Typen der Corvidae (auf Celebes); die ersteren beiden sind den Elstern verwandt, die letztere den Dohlen.“ Wallace, Geogr. Verbr. d. Tiere, I. pag. 502.

können. Sollten sie der Corax-Gruppe nahestehen oder sich den C. enca-Formen anschliessen? Ich werde sie in dieser Arbeit nicht berücksichtigen, da ich etwas Sicheres nicht über sie zu sagen weiss.

III.
Die Brutgebiete der Corvusarten.

Wie ich oben bereits angedeutet habe, beginne ich in diesem Abschnitt mit der

I. Corone-Gruppe.

Species: Corvus corone L. (Karte I, 1.)

Die Verbreitung der Rabenkrähe ist eine sehr ausgedehnte, beschränkt sich aber auf die alte Welt. Der nördlichste Punkt ihres Aufenthaltes lag unter $69^1/_2{}^0$ n. Breite in Sibirien, also ungefähr an der Grenze der Wälder. Wie weit ihr Wohngebiet sich im Osten Sibiriens erstreckt, dürfte noch nicht endgültig festgestellt sein. Die Bemerkungen, welche von Reisenden darüber ausgesprochen wurden, sind zu allgemein gehalten. Pallas giebt C. corone noch für ganz Kamtschatka an und zwar soll sie dort häufig sein. Stejnegers neueste Mitteilungen bestätigen das. In Petropaulski an der Südostküste ist sie gemein. Eine einzelne wurde einmal auf der südlichen Behringsinsel gesehen. Bei Gloger lesen wir, dass C. corone im Lande der Jakuten nicht fehle. Middendorffs Bemerkung, dass östlich der Lena nur Rabenkrähen zu finden seien, lässt gar keinen Schluss auf eine östliche Umgrenzung des Verbreitungsgebietes zu. Dass der von Nordenskjöld an der Tschuktschenküste getroffene Rabe etwa eine Rabenkrähe gewesen sein sollte, ist nicht ohne weiteres anzunehmen. Wenn den Vegareisenden die Species unbekannt schien, lag das vielleicht daran, dass sie ein Exemplar der von Dybowsky mit dem Namen C. behringianus belegten, von unserer Form des Kolkraben etwas abweichenden vor sich hatten. Wir müssen weitere Forschungen in jenem äussersten Osten Sibiriens abwarten, ehe sich die Grenze der Rabenkrähe mit Bestimmtheit bis zur Behringsküste hinauf ziehen lässt.

Das Land um die Lena ist reicher an Punkten, wo die Rabenkrähe beobachtet wurde. Am Aldanflusse sah Middendorff am 27. April einen Schwarm von über 50 Individuen, der in nördlicher Richtung, wohl auf einer Wanderung begriffen, sich bewegte. Bei Jakutsk traf sowohl

Pallas als der letztgenannte grosse Reisende die Rabenkrähe, welche letzterem auch in Amginskaja Slobodá und „überall, wo es in der Gegend jakutische Jurten“ gab“, begegnete. Am Ochotskischen Meere ist es das an dessen Südküste gelegene Udskoj-Ostrog, von welchem sie bekannt wurde. Auf Sachalin ist meines Wissens keine hierher gehörige Beobachtung gemacht worden. Unwahrscheinlich wäre es nicht, dass diese Insel auch Rabenkrähen zu ihren Bewohnern zählte. Auf der an Sachalin sich anschliessenden Kette der japanischen Inseln ist die Rabenkrähe gemein (Siebold). Die Inseln Yezo und Nipon beherbergen sie und zwar Nipon z. B. bei Tokio und Yokohama. Die Liu-Kiu-Inseln sind wohl noch nicht genügend durchforscht. Auf Formosa fehlt der Vogel, ebenso auf Hainan, aber ganz vereinzelt treffen wir ihn auf der Noachowinsel, nordöstlich von Hainan, östlich der Liu-cheu-Halbinsel (Swinhoe). In den südöstlichen Provinzen Chinas fehlt er. Erst im Amurlande, in den Nord- und Nordostgebirgen der Mongolischen Hochebene begegnet er uns wieder, wie aus Dybowskys Beobachtungen an der Ussurimündung und am Argunflusse bei Alt-Tsuruchaitui, an der Ostgrenze Transbaikaliens, erhellt (Taczanowsky). Auch auf der ornithologisch interessanten Insel Askold bekam man die Rabenkrähe zu Gesicht. Sie wurde dort im Frühling bemerkt. Dass sie auch sonst im Jahre, jedenfalls im Sommer zu finden ist, möchte ich nicht geradezu verneinen. Laut Seebohm ist sie in der Mongolei gemein. Sie fehlt in der Gobi. Taczanowsky erwähnt sie für Kultuk. Die Angaben aus Transbaikalien sind trotz mehrfacher Forschungsreisen nur ganz spärlich. Das Vorkommen wird, wenn der Schluss berechtigt ist, dort wohl nur ein beschränktes sein. Pallas macht die allgemeine Angabe, dass sie sich in Daurien finde. Für Darasun (131° ö. L. und 51° 10′ n. Br.) bestätigt eine neuere Beobachtung das (J. f. O. 1868). Radde kennt ein Exemplar vom Baikalsee.

Für Cisbaikalien und das Gebiet zwischen Lena und Yenessei wird C. corone aufgeführt. In Cisbaikalien wintert die Art oft bei Tunka nahe Irkutsk (Dybowsky). Der Yenessei von Yenesseisk an nördlich wird als westliche Grenze für sie in Sibirien angenommen. Der einzige mir bekannt gewordene Ort auf dem linken Ufer des mächtigen Stromes, wo die Rabenkrähe angetroffen wurde, ist Turuchansk (Middendorff). Obige Begrenzung scheint im allgemeinen wohl berechtigt. Im Taymirlande fehlt jede Krähe. An der Boganida darf sie vielleicht vermutet werden. Middendorff teilt uns mit, dass sein Reise-

gefährte Branth ihren Schrei an jenem Flusse gehört zu haben glaubte. Es fragt sich nur, ob der Schrei von einer Rabenkrähe stammte. Unter dem Polarkreise nistet sie in Goroschinskoje. Von Yenesseisk an verläuft die Grenze südlich entlang der Wasserscheide des Ob und Yenessei oder, wie sich verständlicher sagen lässt, entlang des nord-südlich verlaufenden Alataugebirges. Seebohm hat uns aus diesem Gebiete wertvolle Notizen überliefert. Diesen zufolge reicht der Bezirk von C. corone bis etwa 200 Werst östlich vor Tomsk. Bei Krasnoyarsk ist sie besonders stark vertreten. Es ist nach der Lebensweise der Rabenkrähe anzunehmen, dass auch die nördlich der Wüste Gobi liegenden Bergketten, die mit dem Alatau und Altai in Zusammenhang stehen, von ihr bewohnt werden. Dann würde die Südgrenze der Art von diesen die Gobi berührenden Erhebungen gezogen werden. In der Wüste Gobi begegnete sie auf den Durchquerungen Pschewalskys diesem kühnen Reisenden nicht; ebensowenig in den von ihm besuchten Gebirgen, welche die südliche Gobi berühren. Gloger giebt die sibirischen Alpen jenseit des Ob und den Altai allgemein als Fundorte an, Finsch den chinesischen Hochaltai. Am Urungufluss südlich des Altai begegnete Prschewalsky der Rabenkrähe. Allerdings kann man nicht entscheiden, ob sie dort brütet. Prschewalsky hielt sich im Frühjahr an diesem Strome auf. Südlich des Urungu streicht eine Bergkette nach Westen, welche ihr Ende im Alatau erreicht. Hier im Alatau fand Finsch die schwarze Krähe auf der westsibirischen Seite; ebenso am Dschasilkul. In der dsungarischen Wüste und dem Thianschan zwischen Barkul und Chami fehlt sie (Prschewalsky). Das Verbreitungsgebiet zieht nun in engen Grenzen nach Westen zwischen Balkaschsee und der westlichen Thianschanerhebung hin. Im Tieflande und Gebirge Turkestans treffen wir unsern Vogel oft. Sewerzows dankenswerte Forschungen zur aralo-thianschanischen Ornis, wie nach seinem Vorschlage die Fauna dieser Gegenden überhaupt treffender zu bezeichnen und zu unterscheiden ist, haben uns genauere Mitteilungen auch über die Corviden geschenkt. Die Rabenkrähe brütet in Turkestan bis zu 6000′ hoch und geht im Sommer bis zur Schneegrenze hinauf, welche bei 14000′ gelegen ist. Sie bewohnt das nordöstliche Turkestan und mehr noch das nord- und südwestliche Gebiet. Der Tschu, Palas, Dschumgal, Lusamyn, Unter-Naryn, Sonkul und Tschatyrkul sind beschränkter, was die Zahl der als Standvögel hier auftretenden Rabenkrähen jenen oben erwähnten Distrikten gegenüber anbetrifft. In Ostturkestan nisten sie besonders nahe

Städten und Dörfern. Den Thian-schan haben sie, wie es scheint, nur an einer Stelle überschritten. Sie sind in dem Winkel Chinesisch Turkestans, den die Ausläufer des Künlün mit dem Thian-schan bilden, zu finden, nämlich bei Kaschgar und Yarkand, und zwar als permanente Standvögel. Im Pamirhochlande traf man sie selten. Einige wurden einmal Ende August bei Jashilkul und am Akbaitalfluss beobachtet. Auch bei Gilgit soll sie vorkommen, wie Dr. Scully ganz bestimmt versichert hat. Dann wird das Vorkommen aber wohl ganz vereinzelt sein, oder die Rabenkrähe erscheint nur auf dem Strich. Andere Ornithologen sahen sie nicht bei Gilgit. Unmöglich ist es ja nicht, dass etwa einige Winterkrähen zurückgeblieben waren und von Scully getroffen wurden, später aber wieder die Gegend verliessen, so dass die Beobachtung sich nicht wiederholte. Sewerzow erwähnt Exemplare vom Oxus und A. Lehmann verzeichnet sie für Buchara und das weiter westlich gelegene Orenburgische Gouvernement. Radde erwähnt eine am Aralsee erlegte Rabenkrähe. Wie die Wüste Gobi scharf die Südgrenze der Rabenkrähe in Ost- und Centralasien markiert, so in Westasien die südsibirischen Steppenländer, in denen Finsch jede Krähe überhaupt vermisste.

In Persien fehlt C. corone (J. f. O. 1882). Radde sagt: „C. monedula und C. corone scheinen in Transkaukasien in der Richtung gegen SO. ihre äusserste Grenze zu erreichen und in Persien zu fehlen.“ Für Armenien und Kleinasien fand ich nirgends eine Notiz über ein Vorkommen unserer C. corone. Sie fehlt in diesem Länderstriche. Wohl aber hat sie das Kaukasusgebiet zu ihrem Wohnsitze erkoren (Bogdanow). Radde sagt von ihr, nachdem er ihre Häufigkeit im Winter bei Tiflis dargethan: „Ungleich seltener ist die Rabenkrähe im Sommer. Sie brütet in den alten gekappten Eichen der untern Luram-Ebene, ist sehr selten im Sommer in Borshom und dringt nicht tief ins bewaldete Gebirge.“ Der Forscher im Kaukasus sah sie nie in solch enormen Höhen (3000 m), wie Bogdanow vom Nordabhange des Grossen Kaukasus angiebt. Er bezweifelt die Richtigkeit dieser Angabe. Das Mass soll vielleicht in Fuss angegeben sein. Die Rabenkrähe wird selten in den kulturwarmen Steppen der breiten Thalebenen des Kur und Araxes.

Der Kaukasus führt uns nach Europa hinüber. Die Mündung der Wolga, also die Gegend um Astrachan, ist frei von Rabenkrähen. Desgleichen auch die mittlere Wolgagegend (Bogdanow). Im Tschatyrdagh, sowie auf der ganzen Krimhalbinsel fehlt die Rabenkrähe. Sie ist in ganz

Südrussland auch nur versprengt verbreitet, wie in den mittleren und untern Gebieten des Dniepr, z. B. bei Kiew. Ihr Vorkommen kann nur spärlich genannt werden. Goebel fand im Kreise Uman nur ein reines Coronepaar. Auch in Bessarabien ist die Rabenkrähe nur sporadisch sesshaft. Sie fehlt bei Odessa (J. f. O. 1854 u. 1879). Sie soll in der Moldau und Wallachei auftreten, aber nicht jenseit der Donau in Bulgarien (Finsch), wo sie Sintenis auch in der Dobrudscha nicht angetroffen zu haben scheint. In der Bukowina brütet sie und überwintert auch. Nach den ornithologischen Jahresberichten für Österreich-Ungarn ist sie Standvogel bei Mardzinna (II), Solka (II), Kotzman (III), Kuczurmare (III) und Taporoutz (III). Über ein etwaiges Auftreten in Galizien las ich nichts. Ich möchte es aber eher annehmen als bestreiten, das Brüten des Vogels in der Bukowina verleitet mich dazu. In den ornithologischen Berichten des Försters Hintz lesen wir einmal, dass der Verfasser erfuhr, die Rabenkrähe trete in Polen auf. Mir waren leider keine Faunen dieser Gegenden zugänglich.

In Siebenbürgen ist die Rabenkrähe ein seltener Brutvogel. Ältere, in der Zeitschrift Naumannia niedergelegte Beobachtungen verzeichnen sie für die banatisch-wallachische Grenze. An der Maros und im Hatzekerthal will man ihrer ansichtig geworden sein. Die ornithologischen Jahresberichte für Österreich-Ungarn nennen sie nur einmal als Brutvogel bei Kronstadt und zwar als seltenen (II). Bei Semlin und ferner im Drau-Sau-Gebiet fehlt sie wohl, da die Verzeichnisse ihrer nicht Erwähnung thun. Landbeck scheint sie in Syrmien nicht zu kennen. Sie gelangte auch in ganz Ungarn äusserst selten zu seiner Beobachtung. Nur in der Gegend von Pressburg und auf der grossen Schüttinsel bemerkte er sie. Homeyer traf sie an der Donau bei Ercseny. Nördlich von Komorn erschien sie bei Neuheusel an der Neutra. Bei Nagy-Szent-Miklos war sie 1882 häufiger Standvogel (O. J. f. Ö.-U. I). Sie brütete 1883 bei Stuhlweissenburg und ferner an der ungarisch-mährischen Grenze bei Mosocz, wenn sie in diesem Gebiete auch seltener im Vergleich zu andern ungarischen Gegenden auftrat. Jedenfalls darf nach den Beobachtungen, welche im Verlaufe von drei Jahren angestellt wurden, die Vermutung geäussert werden, dass sie durch ganz Ungarn zerstreut ist. In der Tatra traf Graf Wodzicky sie nicht. Für Slavonien mangelt es also, wie aus obigen Zeilen hervorgeht, an Fundorten. In Kroatien soll jedoch unser Vogel wieder auftreten und desgleichen in Dalmatien. Bei Spalato brütet er häufig im Gebirge (O. J.

f. Ö.-U. I—III). Über das an Dalmatien südlich sich anschliessende Gebiet der Westbalkanhalbinsel kann ich mich auf keine Angabe berufen. Montenegros und Albaniens Blätter im Buch der ornithologischen Zweigwissenschaft stehen noch leer. Es dünkt mich indessen nicht unwahrscheinlich, dass diese Gebiete, und wenn auch nur an der Küste, die Rabenkrähe kennen, da sie die Brücke zu einem andern Gebiete bilden, zu Griechenland nämlich, wo C. corone laut Temminck auf Morea gemein sein soll. Lindermayer traf sie unter C. corax, an Zahl allerdings diesem nachstehend. Mühle erwähnt, sie niste nur auf den griechischen Küsteninseln, um ihre Brut vor den nachstellenden Schakalen zu schützen. Nur Tags geht sie auf die Felder des Festlandes. Auf einzelnen Cykladen ist die Rabenkrähe Standvogel. Auf Euboea fehlt sie.

Wie nun ihr Auftreten in Kroatien höchstens spärlich sein wird, wenn überhaupt ein solches stattfindet (die O. J. f. Ö.-U. liefern keine einzige Angabe!), so gewahren wir sie auch in Krain, Kärnten und Steiermark nur selten. In Krain kommt sie bei Schneeberg vor, man hat nur das Nest noch nicht finden können. In Kärnten ist sie alljährlicher Brutvogel bei Mauthen im Gailthalgebiete. Für Steiermark wird sie bereits im achten Bande der „Naumannia“ als ziemlich seltener Nistvogel angegeben. Sie brütet bei Mariahof, an der südwestlichen Grenze Obersteiermarks gegen Kärnten, dann bei Pöls, bei Pikern im Draugebiet und bei Schladming im westlichen Steiermark. In ganz Unter- und Mittelsteiermark kommt sie vor, aber sehr selten als reiner Vogel, sondern im Mischkleide von Raben- und Nebelkrähe (O. J. f. Ö.-U. III). Bei Wien ist sie häufig (J. f. O. 1879). Sowohl für Meidling südlich von Wien als von Wagram wird sie verzeichnet (Kronprinz Rudolf und Brehm). Bei Hausdorf und Kremsmünster brütet sie gleichfalls, ferner in Oberösterreich sehr häufig bei Überackern in den Inn- und Salzachauen sowie bei Waxenberg.

Ich muss noch nachholen, dass sie bei Triest häufig nisten soll (Eggenhöfer). Auch bei Görz ist das der Fall (O. J. f. Ö.-U. I), während sie von Pirano nur als Zugvogel erwähnt wird (J. f. O. 1882).

Wir lernten sie bereits für einige Orte Niederösterreichs kennen. Während sie bei Wien zahlreich auftritt, ist sie in den Donauauen selten. Man trifft sie bei Lobau und im Wienerwald, etwas häufiger bei Pressbaum und Rekawinkel und ferner in der Gegend von Gaming und Lackenhof. In Mähren ist sie nicht unbekannt. Sie verweilt z. B. als Standvogel im Gebiete von Fulnek, nicht fern der Oder. Selbst in

Österreichisch-Schlesien hat man sie seit 1878 bei Dzingelau brütend beobachtet (O. J. f. Ö.-U. I). An den Verbreitungsbezirk Mähren reihen sich die Gebirgsgegenden Böhmens. Die Orte des Vorkommens liegen durch ganz Böhmen verzettelt, wie Palliardi richtig angiebt. Sie brütet bei Krumau a/Moldau und Hohenfurt, im Nordwesten bei Franzensbad und Eger. Bei Prag und im Flachlande überhaupt ist sie nicht zu entdecken. Bei Karlsbad ist sie sehr stark vertreten, ferner um Alt-Kingsberg a/Eger, bei Bürgstein im Norden, wo man sie auszurotten bedacht ist, bei Wellnitz und Zwitte an der Südseite des Lausitzer Gebirges, bei Přibram südlich von Prag, bei Litoschitz zwischen Elbe und Sazawa im Eisengebirge, bei Hohenelbe und Böhmisch-Ober-Wernersdorf am Riesengebirge; überall ist sie Standvogel, teils zahlreich, teils minder stark auftretend, wie bei Přibram und Schossendorf im Norden, sowie bei Nepomuk.

Die Verbreitung auf deutschem Boden hat Paul Matschie kürzlich kartographisch dargestellt (J. f. O. 1887). Ich gebe die Grenze auf deutschem Gebiet, bis zu welcher C. corone sich brütend vorfindet, in seinen Worten hier wieder. Sie lautet: „Westgrenze von Pommern, von der Ostsee bis zum Kammerower See, eine Linie von dort, Mecklenburg und den Regierungsbezirk Brandenburg geradlinig durchschneidend, etwa im Verlauf des 31. Längengrades bis zum Fläming, von dort östlich sich wendend parallel der sächsischen Ostgrenze in Schlesien bis zum Riesengebirge.“ In Schleswig-Holstein brütet sie, wenn auch spärlich, besonders auf der Westseite. In Dänemark scheint man sie noch nicht gefunden zu haben. Die Matschiesche Karte lässt sie auch auf den an der holsteinischen Westküste gelegenen Inseln vorkommen, ohne aber auf bestimmte Belege dafür hinzuweisen. Nach einer Notiz in der „Rhea“ fehlt sie auf der allzu einförmigen Insel Sylt. Auf Helgoland brütet sie, wie die Karte lehrt, auch nicht.

Westlich von jener oben citierten Grenze bevölkert die Rabenkrähe als ein allenthalben gut bekannter Vogel die deutschen Lande. Spärlich scheint er nur in der Lüneburger Heide, im Gebiet zwischen Eder und Werra sowie im süddeutschen Hochlande, also Gegenden geringer Bodenergiebigkeit.

Im Gebiete der Alpen ist die Rabenkrähe ein bekannter Vogel. In Salzburg brütet er bei Trum, ist bei Hallein häufiger Standvogel und brütet auch bei Abtenau. Tirol, besonders Nordtirol und das obere Engadin, bieten ihm Nistplätze. Von Tirol aus dehnt sich das Wohn-

gebiet westlich zunächst über die ganze Schweiz und südlich über Oberitalien aus. In der Schweiz ist C. corone das ganze Jahr hindurch sehr gemein (Meissner und Schinz). Ich sammelte speziellere Brütangaben von dem Kanton St. Gallen, Wattwyl, vom Rheinthal bei Chur (Baron v. Müller), den Kantonen Schaffhausen und Freiburg (C. L. Brehm) und von Genf. Die Verbreitung auf der appenninischen Halbinsel hat uns Salvadori in Kürze zusammenfassend dargestellt. Die diesbezügliche Stelle lautet: „La Cornacchia nera trovasi non infrequentemente in Piemonte durante l'inverno; il Bettoni la dice non rara, stazionaria, e nidificante nel Lombardo; è communissima, secondo il Ninni, nel Veneto, ove nidifica sui monti e scende in pianura nell' inverno; è piuttosto rara nel Modenese (Doderlein); sembra comune e nidificante in Liguria; invece, secondo il Savi, in Toscana è rarissima; io non ve l'ho mai vista, e neppure è menzionata dal Giglioli tra gli uccelli delle vicinance di Pisa; il Bonaparte la dice comunissima nel Romano, durante l'inverno in pianura, durante l'estate sui monti, della quale cosa mi pare di dover dubitare non ricordando di averne mai viste sul ricchissimo mercato di Roma; anche il Costa l'annovera fra gli uccelli del Napoletano; è dubbia, sebbene da alcuni affermata, la sua esistenza in Sicilia (Doderlein); io l'annoverai nel mio Catalogo degli Uccelli di Sardegna sulla fede del Cara, che la dice ivi comunissima, ma non lasciai di avvertire di non averne io visto nessun individuo nè in libertà, nè conservato nel Museo di Cagliari; manca in Malta.“ Aus den Tabellen ersehen wir, dass C. corone in der Nordregion Italiens als Standvogel in den Provinzen Ticino, Lombardia und Veneto, in der Zentralregion in Ligurien auftritt, dass sie als Standvogel aber fehlt in den übrigen Provinzen des Festlandes und auf den Inseln. Auf Corsica soll die Rabenkrähe brüten, ebenso nach A. v. Homeyers Beobachtung auf Mallorca. Bei Giglioli lese ich: „Il Wharton lo trovò nidificante in Corsica.“

Die Verbreitung im westlichen Europa scheint bezüglich der Dichtigkeit keine überall gleiche. Aber wir sind berechtigt, dieselbe als das ganze Westeuropa umfassend zu bezeichnen. In Spanien ist die Rabenkrähe südlich vom 40° n. Br. ziemlich häufig. Sie fehlt in der Provinz Murcia (Naumannia VIII), ist selten in Andalusien (Chapman), aber gemein in Portugal, wie bei Anchora und Vianna. In Galicien fehlt sie im Sommer (A. E. Brehm). In Nordspanien ist sie für Torre la Vega und Unquera nachgewiesen.

Die südlichste Verbreitung in der westlichen alten Welt erreicht

die Rabenkrähe wohl in Nordwestafrika, wo sie in Tanger und Ost-Marokko recht gemein sein soll und nach Malherbe auch in Algier anzutreffen ist. Auf die Insel Madeira wird sie, wie einigen Beobachtungen sich entnehmen lässt, gelegentlich verschlagen. Die Kanaren und Azoren besitzen die Art nicht.

Frankreich kennt die Rabenkrähe als vereinzelten Brutvogel in der Provence (J. f. O. 1856). Vielleicht tritt sie als solcher im Gebirge bei Lyon auf. Sie ist sesshaft in den Départements Maine-et-Loire und Seine-et-Marne, zahlreicher Wintervogel zugleich in den Départements de la Marne und Eure-et-Loire. Bei Paris fehlt sie im Winter. In den östlichen Pyrenäen scheint sie nur in dieser Jahreszeit sich sehen zu lassen. Belgien und Holland werden von der Rabenkrähe bewohnt. In Holland nistet sie, wie ich schon erwähnte, auch auf Seedünen.

Ihre nordwestlichste Verbreitung erreicht unsere Krähe auf den britischen Inseln. Sie nimmt dort die grössere westliche Hälfte für sich in Anspruch. Die Ostküste Englands: Essex, Norfolk, East-York, Durham, Northumberland und ausserdem ganz Schottland samt den Inseln benutzt sie höchst selten zur Nestanlage. Im mittleren und nördlichen Schottland zeigt sie sich wenig. In Nordwestschottland wurde sie in Ross und Oromarty angetroffen und fehlte ausserdem nicht auf den westschottischen Küsteninseln und den Hebriden. Der Insel Irland mangelt sie nur im Süden (Thompson), sonst findet sie sich aber überall, wie z. B. am Laganriver und an der Belfastküste. Ganz selten ist schliesslich ihr Vorkommen auf den Faroerinseln (J. f. O. 1869); es ist wohl nur als zufällig zu bezeichnen. Auf Island brütete die Rabenkrähe noch nie.

Eine Umgrenzung des Wohngebietes von C. corone würde nach dieser Darstellung einen langgestreckten Länderstreifen aus der alten Welt ausschneiden. Die östliche Grenze desselben umfasst die Tschuktschen-Halbinsel, Kamtschatka und Japan bis zur Südinsel Kiu-Siu. Darauf bewegt sich die Linie über das mongolische Plateau westlich an der Nordgrenze der Gobi und dem Nordfusse des östlichen Thianschan hin, überschreitet diesen südlich des Issik-Kul und zieht südlich von Kaschgar durch das Pamirhochland südlich vom Oxus zum Kaspisee. Die Nordgrenze in Sibirien bildet eine Linie, die wir etwa bei $69^1/_2{}^0$, natürlich nur allgemein, ziehen bis zum Yenessei, von hier diesen hinauf bis Yenesseisk, wo sie über Krasnoyarsk in westsüdwestlichem Bogen immer südlich vom Steppenlande bis zum Kaspisee hin sich an die südsibirische

Seenkette anschliesst. Die nördliche und südliche Grenzlinie umfassen, den Kaspisee überschreitend, noch das Kaukasusgebiet. Eine isolierte Kolonie wohnt am untern und mittleren Dniepr. Dann beginnt bei Rumänien eine Grenze, welche die Bukowina und Ungarn nördlich begrenzt, von der Odermündung zur obern Elbe zieht und östlich der Elbe in der von Matschie angegebenen Weise Deutschland durchschneidet. Sie geht von Schleswig-Holstein nach den britischen Inseln hinüber, die sie ausser einem Teile Schottlands umspannt, zieht sich um Frankreich, Spaniens Westküste und Marokko und Algier bis zur Strasse des Bonifacius. Von hier verläuft sie, Sardinien und das mittlere resp. südliche Italien ausser dem Bereich liegen lassend, quer durch Italien zum Adriatischen Meer, wendet sich nach Süden, dann um Morea und die Cykladen im westlichen Küstengebiete der Balkanhalbinsel wieder nach Norden, wo sie in Kroatien die südlich von Rumänien und Ungarn kommende Südgrenze der Verbreitung trifft.

Species: Corvus americanus Aud. (Karte I, 2.)

Diese von Audubon aufgestellte, von C. corone spezifisch abgetrennte Art ist kleiner als C. corone und lebt mehr in Waldungen, die offenen Gegenden scheuend, was bei unserer Rabenkrähe ja gerade umgekehrt ist.

Die Verbreitung erstreckt sich durch das Innere von Nordamerika, besonders von den Vereinigten Staaten. In der westlich vom Missouri gelegenen Hälfte des Kontinents tritt unser Vogel besonders in Nordtexas äusserst zahlreich auf, aber ganz spärlich in Südtexas zwischen San Antonio und der mexikanischen Grenze. Hier scheint auch die Südgrenze der Verbreitung gelegen zu sein. Auf mexikanischem Boden selbst sind Sonora und Chihuahua von Krähen noch in Menge bewohnt. Diese können aber bereits zum C. mexicanus gehörige Individuen sein. Audubon nennt die amerikanische Krähe allgemein verbreitet vom Golf von Mexiko bis zum Columbiafluss. Die Dichte der Bevölkerung scheint indessen sehr abweichend von einander in den einzelnen Gegenden. So soll Neu-Mexiko reich mit Krähen gesegnet sein, während Utah ganz arm an amerikanischen Krähen ist. In Utah sah man sie z. B. in der Nachbarschaft von Provo. Mit Utah stellt sich Kalifornien auf gleiche Stufe (B. B. R.). Südlich will Elliot Coues das Gebiet bis Unter-Kalifornien ausdehnen, während er als nordwestlichsten Punkt Sitka, also ungefähr den 55° n. Br., bezeichnet. In British Columbia wurde C. americanus bei Colville erlegt. Auf Guadelupe fehlt er wie überhaupt

jeder Vertreter der Corvusgattung. Auf Vancouvers ist die amerikanische Krähe beobachtet, sie tritt aber vielleicht nur als Strichvogel dort auf. Bei Baird lesen wir, dass sie im russischen Amerika nicht zu finden sei.

Am obern Missouri wird sie seltener, aber im Dakotaland, z. B. beim Fort Berthold am Missouri, hält sie sich bereits als ziemlich gemeiner Vogel auf. Im Sommer überschreitet sie im Innern Amerikas weit den an der Westküste von Coues als nördlichsten Verbreitungspunkt bezeichneten Breitengrad von Sitka, aber doch scheint sie nirgends wie C. corone in Ostsibirien den Polarkreis zu erreichen oder gar zu überschreiten. Am Great Slave Lake, Cross Lake und Lake Winipeg, Big Island, Fort Rae, Fort Anderson und Lower Anderson River liegen nördlichste Punkte der Verbreitung. Der Great Slave Lake, Fort Rae und Nelson River scheinen die Nordgrenze zu bestimmen. In der Westhälfte Nordamerikas gedeiht die Art wohl besonders gut, denn wir erfahren durch Audubon, dass hier in den südlichen Staaten zwei Bruten erzeugt werden, während nach Osten hin selten mehr als ein Gelege zustande kommt.

Von den grossen Seen sind uns gleichfalls einige lehrreiche Mitteilungen über das Vorkommen des C. americanus überliefert worden. Er soll am Portage-See selten sein, aber gemein am Keweenaw Point und im Ontonagon-Distrikt überhaupt. In Nord-Illinois, also am Südzipfel des Michigan-Sees, wurde er ebenfalls beobachtet und mehr noch in dem westlich an diesen Staat grenzenden Indiana (B. B. R.). Auch Toronto am Ontariosee ist ein Punkt, wo man seiner habhaft wurde. Am Sankt Lorenzgolf ist er Standvogel und tritt auf dem vorgelagerten Anticosti sehr häufig auf. Im Gegensatz dazu ist er sehr selten in New-Foundland und an der Küste von Labrador (Audubon). In Neu-Schottland scheint man ihn zu kennen, wie aus der Bemerkung Bairds zu entnehmen ist, dass nämlich die amerikanische Krähe sich vom Missouri bis nach Neu-Schottland finde. Audubon teilt uns in allgemeiner Weise über die Verbreitung auf der Ostküste Nord-Amerikas mit, dass dieselbe sich vom Südkap Floridas bis zum Staate Maine erstrecke. Einzelnotizen beziehen sich auf die Staaten Pennsylvanien, Massachusetts, New-Yersey und Südkarolina. Häufig ist die Art überall von Kentucky bis New-Orleans.

Eine interessante Thatsache ist die, dass auf den Bermudasinseln die amerikanische Krähe, wenn auch spärlich, brütet.

Die Grenze dieser Art verläuft nach diesen Beobachtungen von Sitka über den Great Slave Lake, schneidet, sich südöstlich wendend, den Nelsonfluss, berührt die Nordküste Labradors, die Ostküste New-Foundlands, von wo sie über die Bermudasinseln, Florida und Kalifornien zur pacifischen Küste streicht, an welcher sie sich hinauf bis Sitka zieht.

Species: Corvus caurinus Baird. (Karte I, 13.)

Die Verbreitung dieser von Baird als nördlicher C. americanus benamsten Art beginnt in Alaska, wo ihn die Gebrüder Krause laut Hartlaubs Bericht am Meeresstrande zwischen 59° und 60° n. Br. im Chilkootthal auf der Miesmuscheljagd trafen. Von hier aus bewegt sich die Verbreitung über Sitka (B. B. R.) bis in die Gebiete am Columbiaflusse. In Oregon und Washington Territory ist die Krähe sehr zahlreich. Sie findet sich beständig am Puget Sound. Bei Fort Dalles entdeckte man das Nest im Weidendickicht. In Kalifornien geht diese Krähe nach Süden nicht über San Diego hinaus. Auf der Vancouvers-Insel traf man eine etwas grössere Form, die eher den Namen C. americanus verdiente. Niemals beobachtet wurde die Species im Coloradothale oder in der Sierra Nevada. Auch der im Dyähthale (59—60° n. Br.) landeinwärts beobachtete Vogel wird hier wohl nicht Stand- resp. Brutvogel sein, wie es die Gebrüder Krause bezweifeln.

Wir haben also in C. caurinus eine Küstenform vor uns, was ja auch die Nahrung beweist, z. B. Miesmuscheln am Chilcoot und Austern in Columbia. Es muss befremden, wenn wir lesen, dass er in der Südhälfte Kaliforniens selten nahe der See, viel lieber im Inland nistet und nur Futters wegen an die See streift. Wahrscheinlich sucht er seine Brut auf diese Weise vor den Nachstellungen irgend eines Tieres zu sichern. Es fragt sich nur, welches Tier dann in Betracht käme.

Die Grenzlinie des von C. caurinus bewohnten Gebietes umfasst den Küstenstrich von Chilcoot bis San Diego, also vom 60°—32½° n. Br.

Species: C. mexicanus Gmel. (Karte I, 3.)

Mit Berichten über diese Krähe sind wir sehr stiefmütterlich ausgestattet worden, ebenso wie die in europäische Museen gelangten Exemplare gezählt sein dürften. Das Britische Museum besass bis zum Jahre 1877 keinen C. mexicanus.

Nach Bairds Angabe lebt dieser Vogel in Westmexico, z. B. in Mazatlan. Die bei Sonora und Chihuahua beobachteten Krähen sind,

wie ich bereits andeutete, auch vielleicht hierher zu rechnen. Über die Lebensweise der mexikanischen Krähe konnte ich nichts in Erfahrung bringen. Sollte sie wie C. caurinus eine Küstenform sein, so könnte Sierra Madre schon ihre Ostgrenze bilden.

Die Umgrenzung kann bei so wenigen, unzureichenden Beobachtungen nur auf unsichere Vermutungen hin in die Karte eingezeichnet werden. Sie bewegt sich auf westmexikanischem Gebiete.

Species: Corvus ossifragus Wils. (Karte I, 4.)

Diese Krähe bewohnt den atlantischen Teil der Vereinigten Staaten. An der Küste nistet sie von New-Yersey bis Florida hinab. Sie geht den Delaware hinauf fast bis zur Quelle, findet sich auch gelegentlich an der Küste von Long-Island, aber niemals nördlicher als Squaw Beach, und wenn sie in den New-England-Staaten beobachtet wurde, so stattete sie diesen nur einen vorübergehenden Besuch ab. Sie ist heimisch in Pennsylvanien, Maryland, Delaware, Virginia, Nord- und Südkarolina und Georgia. Auf dem Indian Keys bei Florida wurde sie erlegt (Wurdemann) und ebenfalls in den Südstaaten bis zur Mündung des Mississippi und von hier stromauf bis Natchez.

Die Umgrenzung verläuft im Westen etwa am Ostfusse der Alleghanies bis nach Long-Island hinauf und von hier um die Indian Keys Süd-Floridas nach der Mündung des Mississippi.

Species: Corvus minutus Gundl. (Karte I, 4.)

Diese Insulärform hält sich in den westlichen Gebirgen Cubas und zwar besonders da auf, wo Nadelholz wächst. Bisweilen erstreckt sich der Verbreitungsbezirk bis zum flachen Lande, wie bei Cienfuegos. Zuletzt tritt diese Krähe auf in der Gegend zwischen Trinidad und Santo Espiritu. Gundlach hat uns viel Wertvolles über diese Art berichtet.

Species: Corvus americanus var. floridanus Baird. (Karte I, 6.)

Diese Form der Corone-Gruppe, und zwar die letzte der amerikanischen, ist in seiner Verbreitung auf das südliche Florida beschränkt (B. B. R.). Ihre Lebensweise erweist sich an maritime Verhältnisse angepasst.

Species: Corvus cornix L. (Karte I, 7.)

Mr. H. Seebohm, jener bekannte Reisende in Sibirien, dem die Ornithologie wertvolle Förderung in mancher Hinsicht verdankt, sagt

einmal: „Indeed, so far as my observation goes, the whole of Russia and West-Sibiria may be described as a vast colony of Hooded Crows.“ Die gleiche Ansicht hatte schon Pallas ausgesprochen, der uns auch eine Beobachtung Stellers übermittelt, welche die Grenze der Nebelkrähe nach Osten hin in allgemeiner Weise bezeichnet. „Ultra Lenam deesse“, lesen wir in seinem Werke über die russisch-asiatische Ornis. Über das zwischen dem Yenessei und der Lena gelegene Land wissen wir wenig, so weit es unsere Nebelkrähe betrifft. Gloger sagt: „Östlich bis zur Lena hin hört die graue (Krähe) allmählich ganz auf.“ Nach Norden hin liegt die Grenze ungefähr bei 69° Breite. Im Taymirlande fehlen die Krähen überhaupt. Die Krähe, welche Branth an der Boganida rufen hörte, könnte auch auf diese Art bezogen werden. Dann läge uns hier eine Beobachtung vor, welche für ein noch nördlicheres Vorkommen als bis 69° spricht. Bei Goroschinskoje unter dem Polarkreise nistet die Nebelkrähe und ebenso in Turuschansk am linken Ufer des Yenessei (Middendorff). Wenn für sie eine südliche Grenze in diesem mittleren Gebiete Sibiriens gesucht wird, so sind wir wie beim Verlangen nach einer nördlichen Grenze ziemlich übel beraten. In Daurien fehlt die Nebelkrähe bestimmt (J. f. O. 1868). Dass eine einzige einmal bei Kultuk gesehen wurde, wie Taczanowsky berichtet (J. f. O. 1872), beweist noch nichts. Wir haben in diesem Individuum vielleicht einen zurückgebliebenen Wanderer zu erblicken. Die Nebelkrähe scheint ja Wintervogel in diesem Gebiet zu sein, wenn auch ein seltener. Pallas erwähnt, dass sie selten in Daurien erscheine, den Dohlen und Rabenkrähen zugesellt. Aus Cisbaikalien fehlt mir jede Notiz über ihr Vorkommen. Vielleicht bestimmt die Gebirgskette, welche von Yakutsk in ungefähr westlicher Richtung streicht, die Südgrenze der Verbreitung im Lena-Yenessei-Gebiet. Am obern Yenessei um Yenesseisk wird sie auch wohl nur spärlich sein. Middendorff sah dort ein einziges Exemplar des C. cornix. Zahlreicher aber werden die Nebelkrähen etwa 200 Werst westlich von Krasnoyarsk, bei welcher Stadt selbst sie nicht brüten. Hier beginnt ihr Verbreitungsgebiet nach Tomsk hin. Die Grenze mag auf der Wasserscheide des obern Ob und Yenessei liegen.

Die Gebirge, welche das sibirische Tiefland im Süden begrenzen, werden von der Nebelkrähe nicht bewohnt, mit Ausnahme des Altai, welchen Gloger erwähnt. Es sind aber vielleicht nur die am obern Irtysch sich erhebenden Vorberge, welche in Betracht kommen. Dort ist die Nebelkrähe häufig, wie Finsch mitteilt. In den südsibirischen

Steppen fehlt sie. Finsch, welcher mit Brehm die westsibirischen Gebiete durchquerte, macht uns noch weitere wertvolle Mitteilungen, welche zwar die einzigen spezielleren aus dieser Gegend scheinen, für deren Zuverlässigkeit aber die Namen der beiden Gelehrten vollauf Bürgschaft leisten. In der Ischimsteppe gehörten Nebelkrähen zu den hauptsächlichsten Erscheinungen. Sie nisten und brüten dort auf Krüppelbäumen. Bei Kuschowat am Ob, unter 65° n. Br. etwa, traten besonders Nebelkrähen auf, fehlen indessen östlich und nördlich vom Ob auf den Tundren, wo das Tierleben überhaupt ein in die Augen springend ärmeres ist. Zwischen der Obmündung und der Karabai traten sie wieder auf und zwar an der Gabelung des Schtschutschja. Häufig sind sie laut Pallas diesseit des Ob. Bei der allgemeinen Fassung, welche das Pallas'sche Werk besitzt, darf man wohl das ganze östlich vom Ural und westlich vom Ob sich nordsüdlich erstreckende Gebiet dabei im Auge haben. Für Orenburg südlich vom Ural zählt Eversmann die Art auf. Sie scheint aber nicht viel südlicher nach dem aralo-kaspischen Gebiet hin vorzukommen. Brandt führt sie im Verzeichnis der Vögel des Gouvernements Orenburg und Bucharas nicht auf, was die Middendorffsche Äusserung bekräftigt, dass nämlich in den südsibirischen Steppen keine Krähe sich finde. Aber in der kaspischen Niederung um Astrachan begegnet uns unser Vogel wieder und zwar als ausserordentlich gemeines Tier. Von hier erstreckt sich wohl das Gebiet über das ganze kaukasische Tiefland hin. Bogdanows Liste der kaukasischen Vögel enthält die Bemerkung, dass die Nebelkrähe in den Ebenen des Kaukasus brüte (Ibis 1883). Aber Raddes Beobachtungen ergaben, dass sie im ganzen kaukasischen Gebiete vom Tieflande bis über 8000′ hoch im öden Gebirge, wenn hier auch nur vereinzelt, niste. An einzelnen Orten Mingreliens und Imeretiens trat sie sehr häufig auf und im Kur- und Araxesthale streckenweise sogar massig. Aber sie wird selten in den kulturarmen Steppen beider Thalebenen. Aus Erzerum besitzt das Britische Museum ein Exemplar. Ferner erlangte man die Nebelkrähe in Mesopotamien. Bei Fao, wo der Shat-el-Arab in den Persischen Golf mündet, ist sie Standvogel und geht als solcher jedenfalls bis Busrah und Bagdad hinauf. Huntley bezeichnet ihren Verbreitungsbezirk in dieser Gegend einfach mit den Worten: „Arabia Turcica, ad ora Sinus Persici (Fao)." (Proc. Zool. Soc. 1876.) Bei Kazerum westlich von Schiras nistet sie gleichfalls. Sie wohnt überhaupt in ganz Hochpersien bis zum Südufer des Kaspisees, ist auch in Süd-Afghanistan am Argendab nicht selten

und wurde am östlichsten in Deccan erlangt (Sharpe. Brit. Mus. Cat.). Letzteres Vorkommen scheint vereinzelt dazustehen. Im ganzen nordwestlichen Indien beobachtete niemand sonst den Vogel. Ich führe diese Notiz hier an, ohne sie auf der Karte zu berücksichtigen. Die Nebelkrähe Persiens und des Kaukasus verdient besonderes Interesse. Sie wird von Sharpe als Subspecies von C. cornix, als C. capellanus, aufgeführt. Wir werden uns später noch mit ihr zu beschäftigen haben.

Ich hatte das Auftreten der Nebelkrähe bei Astrachan bereits erwähnt. Aus der kaspischen Depression, und zwar von ihrer Westgrenze, ist uns noch eine Gegend ihres Wohnens speziell bekannt geworden. Das ist die Gegend am untern Wolgaknie bei Sarepta. Hier ist sie ein häufiger Nistvogel (Naumannia 1853). Gehen wir die gewaltige Wolga weiter hinauf, so gelangen wir, nach dem Uralgebirge zu, an das Wjatka-Kama-Becken, welches etwa das Gebiet zwischen Kasan und Perm bezeichnet. Die dortigen Waldungen sind weniger belebt von den Vertretern des Rabengeschlechtes. Aber in den Dörfern nehmen diese um so häufiger und zahlreicher ihren Aufenthalt. Unter ihnen begegnen wir auch den Nebelkrähen. Überschreiten wir den nordrussischen Landrücken nach dem Thal der Petschora zu, so treffen wir sie in ganz besonderer Menge im untern Flussgebiete. Sie wird spärlicher erst nördlich von Ust-Zylma. In Pustozersk und an der untern Petschora ist sie Zugvogel, der in der ersten Hälfte des Mai etwa ankommt, wenn die eine Beobachtung vom 10. Mai normal war. In Alexievka trifft man C. cornix nur gelegentlich. Sonst wird sie aber für das ganze Gouvernement Archangelsk verzeichnet. Bei Archangel selbst ist sie ungemein zahlreich. Sie führt hier vielleicht ironisch den eine sonderbare Geschmacksrichtung bekundenden Namen „russische Nachtigall". Die Tundren östlich der untern Petschora wird sie wohl in eben so geringem Masse bevölkern als die westsibirischen. Auch Nowaja Semlja und die übrigen Polarinseln dieser Gegend besucht sie weder um dort zu brüten noch auf den Nahrungsausflügen. Die Erzeugnisse des Bodens und der organischen Welt, so weit sie hier in Betracht kommt, sind dort für ihren Bedarf nicht mannigfaltig und reichhaltig genug. Die Insektenfauna des ganzen Polargebietes ist äusserst arm. Nordenskjöld sammelte z. B. ausser wenigen Gliedertieren nur einige im Moose lebende Würmer. Für so geringen Nahrungsreichtum dieser Art bieten pflanzliche Erzeugnisse der Krähe auch keinen Ersatz, welcher sie zu einem längeren Verweilen, zum Brutgeschäft auf der

Insel verlocken könnte. Es ist interessant, dass weiter westlich von Nowaja Semlja auf der Bäreninsel ein Vogel von Tobiesen beobachtet wurde, der wahrscheinlich der Art der Nebelkrähen zugehörte. Ein Ding der Unmöglichkeit ist es ja nicht, dass eine C. cornix einmal einen solchen arktischen Streifzug unternimmt, vielleicht von den, aus der Ferne betrachtet, den Charakter der Üppigkeit gewinnenden, in Wirklichkeit aber dürftigen Grasflächen dazu verleitet. Aber sie wird nichts als eine gelegentliche Besucherin bleiben, wie es auch in Island geschieht, wo Faber sie im Juli und August auf dem Nordlande sah. Nach Spitzbergen kommt kein Rabe, auch nicht als Vagant (Peterm. Geogr. Mitt. 1863). Die nördlichste Gegend, wo die Nebelkrähe in Europa brütet, ist zugleich die nördlichste des europäischen Festlandes. C. cornix zeigt sich an den Eismeerküsten der Lappmarken östlich vom Nordkap. Man fand sie brütend auf der Insel Fuglö bei Finnmarken, etwa unter 70° 20′ n. Br., desgleichen auf Skorö bei Nordwestfinnmarken. Heuglin und Liljeborg berichten uns den Vogel von Tromsö. Bei Bodö, an der Westküste Norwegens unter 67° n. Br., nistet er an der Küste und bevölkert auch die nördlicher gelegenen Lofoten und Vesteralen. Hier ernährt ihn die reichlich von der See ausgeworfene Speise. Dem Landmann ist sie lieb, weil sie, wie früher schon bemerkt, auf der Insektenjagd das zwischen dem Grase wuchernde Moos lospflückt und ihm die mühseligste Arbeit des Feldbaus in diesen Gegenden abnimmt. Aber den Vogelinseln fügt sie um so grösseren Schaden zu, weil sie eine Unmenge von Eiern zu Grunde richtet. Verlassen wir Finnmarken und Tromsö und wandern in die von zahlreichen Parallelflüssen durchschnittenen Lappmarken hinein, so kommen wir in ein Gebiet, dem die Nebelkrähe wenig zugethan scheint. Vereinzelt treffen wir sie in der Nadelwaldregion hier und da in der Ume-, Pite- und Lule-Lappmark, wie bei Quickjock. Gemein ist sie in dieser Gegend bei Sorsele, gemein überhaupt an der Meeresküste. In Lappland lebt sie im Sommer einzeln durch das Gebiet verstreut. Aber gegen den Winter zieht sie sich — so war es wenigstens bei Nyborg — aus den Wäldern nach den Handelsstellen und sammelt sich dort naturgemäss in grössern Scharen an (J. f. O. 1853).

Wir finden sie in Skandinavien überall, und je südlicher wir kommen, um so häufiger begegnen wir ihr. So ist sie in der Küstengegend des Wenersees ein gemeiner Brutvogel. Sie brütet ferner z. B. in Nordostschonen und im Süden bei Ystad und Malmö. Die Insel Gotland ist

von Ornithologen eifrig durchforscht worden. Sie bot in ihrer geflügelten Welt eben etwas Besonderes dar, da sie bei ihrer vermittelnden Lage das Bild gemeinsamen Brütens nördlicher, östlicher und südlicher Formen lieferte. Auch die Nebelkrähe zählt zu denen, welche hier ihr Dasein fristen. Sie ist Standvogel und, wie es scheint, auf der ganzen Insel. Holtz fand auch ihr Nest. Dasselbe war von dem klugen Tiere vielfach in umfangreichen Mooren, die dem Menschen nur mit Gefahr zugänglich, angelegt und zwar dann auf jungen Pinus silvestris und anderen Bäumen, wie Salix und Betula, denen sie sonst nicht gern den Horst anvertraut. Von Gotland aus besucht sie die benachbarten kleinen Eilande, ohne aber auf diesen zu brüten. Das beruht auch vielleicht auf Berechnung. Würde sie dort nisten, so genösse sie wohl das Vergnügen, sich eines recht ungestörten Daseins erfreuen zu dürfen, würde aber sicherlich, obwohl selbst Vogel, zur Vogelscheuche werden. Das an den Klippen jener Inseln brütende Seegevögel verliesse gewisslich bald den Nistplatz und der dem Krähenappetit einst mit Eiern reich gesegnete Tisch wäre dahin. Eine Insel im baltischen Meere, wo die Nebelkrähe weiterhin brütet, ist Gottska Sandö, das nördlich von Gotland gelegene Sand- und Düneneiland. Dort lebt sie sogar zahlreich, hat sich dem Menschen, den dort wohnenden Turmwächtern, vertraulich genähert, indem sie in der Nähe ihrer Wohnungen sich einnistete, jedenfalls aus Spekulation auf die Küchenabfälle. Sie hält sich aber auch am Strande auf.

Kehren wir jedoch noch einmal zum skandinavischen Festlande zurück!

Rei Christiania ist unser Vogel sehr häufig, im Winter sowohl als im Sommer. Im Winter gesellen sich zu den dort brütenden Individuen noch weitere aus dem Inlande. Die norwegische Fjordküste ist reich mit Nebelkrähen bevölkert. Das nimmt nicht Wunder, wenn man bedenkt, wie reich der Strand des Meeres ist und welch sichere Zuflucht die zerklippten Felsen zum Brüten bieten. Ganz ähnliche Naturverhältnisse kamen der Nebelkrähe an der schottischen Küste hilfreich zur Ansiedlung entgegen. Sie nistet heute in ganz Schottland und hat auch die Inseln, die Shetlands, Orkneys und Hebriden in Beschlag genommen. Auch die Insel Man beherbergt alljährlich einige Paare (Crellin). In Irland hat sie sich sowohl die Küste als das Binnenland zum Brüten ausgesucht. In England selbst ist sie nur an der Ostküste bekannt. Northumberland, Durham, East York, Norfolk und Essex dienen ihrer Brutpflege. Auf der Insel St. Kilda, westlich von den Hebriden, ist sie

sehr gemein, und hier liess sich beobachten, wie sie in der Luft die Möven angreift und mit diesen ficht.

Ehe wir nun wieder den Blick zum nördlichen europäischen Russland zurückwenden, müssen wir noch ein Gebiet betrachten, welches in der Lehre von den Zugstrassen der Vögel eine Rolle spielt und für uns hier um so interessanter sein dürfte, als es das nordwestlichste ist, welches für die Verbreitung unserer Nebelkrähen als Brutstätte in Frage kommt. Es sind die Faröer. Hier trifft man C. cornix das ganze Jahr hindurch und zwar in Menge (J. f. O. 1869). Die Nistweise stimmt mit derjenigen in den skandinavischen Fjordklippen überein. Wo diese den Charakter der Unzugänglichkeit tragen, finden wir den Brütplatz gewählt.

Ich betonte das vereinzelte Vorkommen der Nebelkrähe in den Lappmarken. Die Ursache wird wohl ein und dieselbe sein, welche auch an der geringen Dichte der menschlichen Bevölkerung in dieser Gegend die Schuld trägt, nämlich die sehr eingeschränkte Ergiebigkeit des Bodens, die Armut der Lebewelt überhaupt. In Finnland aber ändert sich dies Verhältnis. Die Nebelkrähe wird hier häufig. Seltsam kann es nicht erscheinen, wenn sie sich hier wohl fühlt und gedeihen kann. Die mit Sorgfalt bestellten Äcker und daneben die Seen bergen ja in Fülle, was der Hunger fordert. Wrights Forschungen zur Ornis Finnlands sind mir leider, da sie in der schwedischen Sprache verfasst sind, fast ganz unverständlich geblieben. Auf eigentlich russischem Gebiet fehlt C. cornix in der Gegend des Onegasees nicht. Bei Ustjug z. B. wurde sie beobachtet. Im Petersburger Kreise tritt sie häufig auf (J. f. O. 1882), ja sogar sehr häufig in St. Petersburg selbst, sowie dessen unmittelbarer Umgebung. Darin kommt dieser die Gruppe der Ostseeprovinzen gleich, wie wir durch Russow erfahren. Wie die übrigen Teile des Zarenreiches sich zu dieser Häufigkeit verhalten, wurde mir bis auf die südlichen Bezirke nicht bekannt. Aber ich möchte auf keinen Fall Zweifel hegen, dass C. cornix die Mittelprovinzen überall bevölkere. Sie wird hier ebensogut ihre Vorteile von dem ackerbauenden Landmanne zu ziehen wissen, wie z. B. im Süden, im Kreise Uman, wo sie bei Kiew als sehr gemeiner Brutvogel vorkommt. Wie gut sie sich dort steht, beweist ihr doppeltes Gelege. In geradem Gegensatz zu ihrem Vorkommen in Uman steht die Krim, wo sie ganz selten ist. Goebel entdeckte bei Alupka und Jalta am Meeresstrande einige spärliche Gehecke. In der Nähe der Tatarendörfer hat man wohl Gelegenheit, sie in kleinen Scharen zu erblicken. Zahllos wie in Uman belebt sie auch Bessarabien, und wie es

scheint besonders den Süden, von welchem ihre hohe Menge hervorgehoben wird (J. f. O. 1854). Am Leman bei Odessa sah Goebel aber Ende Juni nur ein Paar.

Die Moldau und Walachei, Bulgarien, die Dobrudscha und Ostrumelien, wie überhaupt fast die ganze Türkei (Drummond-Hay) sind Gebiete, in denen das massige Auftreten in den eben erwähnten südrussischen Gegenden sich wiederholt. Bulgarien steht vielleicht hinter den andern umliegenden Gebieten bezüglich der Stärke der Nebelkrähenbevölkerung zurück (J. f. O. 1859). Im Sommer ziehen die Nebelkrähen sich hier ins Gebirge zurück. Thompson beobachtete sie bei Konstantinopel. Griechenland ist schon besser durchforscht als der übrige Teil der Balkanhalbinsel. Durch v. Mühle befinden wir uns in der Lage, ornithologisch einigermassen genauere Auskunft über den altklassischen Boden zu geben. C. cornix findet sich hier das ganze Jahr hindurch. Besonders bei Lamia, Patras und Athen traf Mühle den Vogel. Im Winter kommt er in die Ebenen aus den hohen Gebirgen, wo das Brutgeschäft vollzogen wird. An Zahl überwiegt die Nebelkrähe, wenn wir sie im Vergleich zur ebenfalls hier horstenden Rabenkrähe setzen. Lindermayer führt sie nur als Wintervogel auf, von einem Brüten sagt er nichts. Auf Euboea fehlt sie ebensowenig wie auf den Cykladen. Naxos, Santorin, Myconos und Paros (J. f. O. 1863), sowie Delos (Thompson) und die unbewohnten Inseln dieses Archipels weisen sie als Brutvogel auf. Drüben in Kleinasien soll sie überall gemein sein, besonders in bebauten Distrikten (Danford). Aber diese Beobachtung ist im Winter gemacht worden und kann deshalb für unser Urteil nicht massgebend sein. In der Umgegend Smyrnas ist die Nebelkrähe nur in einzelnen Pärchen brütend betroffen worden. Cypern bewirtet sie als Brutvogel. Bei Aleppo in Syrien will Russel sie gefunden haben. Diese Beobachtung ist alt. Mit Sicherheit ist die Nebelkrähe nur für Süd-Syrien, für Palästina bekannt. Tristrams ornithologische Bemühungen klärten auch die Kenntnis von der Verbreitung der Rabenvögel in diesen Gegenden. Die Nebelkrähe ist ein gemeiner Standvogel an der Küste und auf dem Hochlande von Palästina. Sie fehlt im Ghor (Proc. Zool. Soc. 1864). Im Nabulusbezirk ist sie selten, zahlreicher in Jerusalem. Man sieht sie am Toten Meer, auf den Höhen und offenen Ebenen von Moab und in den südlichen und östlichen Teilen von Gilead. Sie wird weder im Winter noch im Sommer nördlicher als in Jenin getroffen, welches eine Tagereise südlich von Nazareth liegt.

Für Arabien giebt Rüppell C. cornix an. Diese allgemeine Angabe ist aber nirgends weder wiederholt noch präzisiert worden. Möglich ist schon, dass die Halbinsel Sinai unsern Vogel als brütenden Bewohner kennt. In Ägypten kommt derselbe jedenfalls als Standvogel vor. Dort ist er reich verbreitet in der Gegend von Alexandria bis Kairo. Auch bei Tifte im Nildelta und bei Girgeh am Nil in Mittelägypten (Vierthaler, Naum. 1855) hat man ihn beobachtet. Er ist eben Standvogel durch Ägypten bis zum 23° n. Br. hinab. Jenseit Assuan brütet er nicht, in Nubien ist er selten (Heuglin). Eier hat man schon im Dezember gefunden. Brehm entdeckte sein Nest mit flüggen Jungen bereits am 24. März.

Wir wenden uns nun zur Verbreitung auf der apenninischen Halbinsel. Das C. cornix betreffende Citat aus Salvadoris Werk möge an Stelle der eigenen Schilderung hier Platz haben. Der namhafte Forscher sagt: „Le Cornacchie sono comuni e stazionarie in tutta Italia, tranne Malta, ove finora non sono state osservate. Stanno generalmente in coppie, ma dopo la cova e durante l'inverno si vedono spesse riunite in branchi. Frequentano specialmente le vaste praterie, ove pascolano armenti. In Sardegna le trovava sovente posate sui pali infitti nell'acqua presso le rive dello stagno grande di Cagliari; su di essi restavano soventi lunghe ore, posandosi poi sulle rive vicine in cerca di cibo.“ In Norditalien herrscht C. corone vor, aber C. cornix ist ebenfalls überall Standvogel. Wie auf Malta fehlt letzterer übrigens in unmittelbarer Nähe von Neapel, wo überhaupt keine Krähe zu sehen ist (Göldlin). Auf Corsica ist C. cornix wie auf Sardinien ein sehr gemeiner Standvogel.

Für die Schweiz kommt C. cornix als Brutvogel nicht in Betracht. Erst in Tirol und hier besonders in Nordtirol brütet sie nach Osten hin wieder. Diese ältere Beobachtung wird neuerdings bestätigt. Im ersten Jahresberichte der ornithologischen Beobachtungsstationen für Osterreich-Ungarn lesen wir: „Die Nebelkrähe ist im Unterinnthale zahlreich, bei Innsbruck nur einzeln unter Rabenkrähen zu sehen.“ In Salzburg ist sie ganz selten, sie tritt „einzeln und hauptsächlich als Wintervogel“ auf. Aber in Kärnten, Steiermark, Krain, Kroatien und Slavonien erscheint sie als recht gemeiner Vogel, in Kroatien z. B. bei Varasdin. In Istrien brütet sie selten (J. f. O. 1882), soll aber um Triest häufig nisten. Bei Pirano war sie 1882 Brutvogel. Wie ihre Quantität in Dalmatien und den östlichen Binnengebieten sich stellt, las ich nirgends. Nur von Spalato wird berichtet, dass sie in sumpfigen Gegenden häufig

brüte. Slavonische Brutstätten befinden sich an der Donau bei Semlin. Sie ist hier sehr gemein und besonders zahm. Scheu und Furcht vor dem Menschen kennt sie nicht, sondern baut ruhig in Bäumen an Wegen nahe der Dörfer. Ihre Verbreitung in Ungarn ist auch allgemein und erstreckt sich durch das Banat und durch ganz Siebenbürgen. In Ungarn ist sie unter anderm bei Oravitz und Nagy-Szent-Miklos häufiger Standvogel. Ferner brütet sie bei Bellye, Buzinka und Stuhlweissenburg. In Siebenbürgen verweilt sie bei Fogaras das ganze Jahr in sehr grosser Zahl und man begegnet ihr ebenfalls bei Nagy-Enyed und Kronstadt im Winter wie im Sommer. In der Tatra und den galizischen Karpathen giebt sie den Vorzug nicht dem Gebirge, sondern den von den Dörfern nicht zu entfernten Wäldern, und man sieht sie hier häufig. In Niederösterreich findet sie sich überall zerstreut, z. B. rings um Wien bei Wagram, Mistelbach (Altum), Mödling und Krems. Mähren und Böhmen werden überall von der Nebelkrähe bewohnt. In Mähren zeigte sie sich, wo sie beobachtet wurde, meist häufig als gemeiner Standvogel, wie bei Brünn, Kremsier, Goldhof, Römerstadt, Kelč und Mährisch-Neustadt. Nur im westlichen gebirgigen Böhmen ist sie höchst selten. Man traf sie dort bei Hohenfurt und Moldau. Bei Finsterau und Santa Catharina hat sie den Böhmerwald überschritten. Bei Nepomuk schwindet sie trotz arger Verfolgung nicht und brütet im Norden bei Franzensbad und Eger (Palliardi), bei Karlsbad und Brüx im Mittelgebirge. Im mittleren Böhmen nistet sie zahlreich in den Wäldern von Příbram. In den östlichen Gebirgen scheint sie zahlreich, wie es z. B. im Elbthal bei St. Peter, im Riesengebirge bei den Schneegruben, ferner bei Blottendorf, Wellnitz und Hohenelbe der Fall ist.

Als Darstellung der Verbreitung der Nebelkrähe in Deutschland benutze ich Paul Matschies Worte. Ein Teil der Westgrenze unserer Art verläuft durch unser Vaterland. Dieses Stück bezeichnet Matschie kurz in folgender Weise: „Eider, den holsteinischen Landrücken entlang bis in die Gegend von Lübeck, südwestlich über Lüneburg bis dahin, wo die Bode den 52. Breitengrad schneidet, dann südlich am 29. Längengrad entlang bis zur Unstrut, von dort quer zum Schnittpunkt der Elster mit dem 51. Breitengrad, die Elster entlang und von Greiz aus östlich zum Erzgebirge.“ Westlich von dieser Grenze giebt es in Deutschland noch einige Gegenden, in denen ganz vereinzelt, losgerissen vom grossen Ganzen der Verbreitung, kleine Ansiedlungen sich befinden, auf die ich aber jetzt nicht namhaft machend eingehen will. Ostlich der genannten

Grenze begegnen wir der Nebelkrähe überall. von Schlesien bis zur Ostsee hinauf. Die Dichte der Bevölkerung in den Gestadegebieten letzterer steht hinter derjenigen des tieferen Binnenlandes zurück. Dänemark endlich bewirtet den Vogel das ganze Jahr hindurch. Am meisten trifft man ihn in den kleinen Erlenbrüchen Ostjütlands. Auf der Westseite ist er spärlicher, trotz der grossen Buchenwälder, die er auf Seeland in Menge zum Horsten vorzieht. Er brütet auf Bornholm.

Das ganze von C. cornix bewohnte Gebiet lässt sich durch eine von folgenden Punkten bestimmte Linie begrenzen: Nördliches Sibirien bei 69° Br. von der Lena nach Westen südlich der nördlich vom Ob gelegenen Tundra bis zur Petschoramündung, von da um das Nordkap, die Faröerinseln, Hebriden und Irland zur Insel Man und nordöstlich bis Northumberland; dann auf der britischen Ostküste entlang bis etwa zum 52° n. Br.; von da hinüber zur Eider, in der von Matschie angegebenen Weise durch Deutschland zum Erzgebirge, über dies hinüber da, wo etwa auf österreichischer Seite Aussig liegt, im Egerthal hinab bis Eger und den böhmischen Wald entlang, Finsterau und Santa Catharina einschliessend, bis zur bayrischen Grenze an der Donau; über den Hausruck die Salzach hinauf, Nordosttirol bis Innsbruck umziehend, über die Hohen Tauern zum Südfuss der Alpen in Ostitalien, am Südfuss der Alpen nach Westen bis Nizza, um Corsica und Sardinien zwischen Sizilien und Malta hindurch zum Nildelta hinüber, Ägypten hinauf bis zum 23° n. Br., an der Westküste des roten Meeres wieder nördlich nach Palästina. Hier punktiere ich die Grenze bis zum obern Euphrat, da sie nur eine Annahme ist, der fehlenden Beobachtungen wegen. Sie zieht dann den Euphrat entlang, an der Ostküste des persischen Golfes und an der persischen Küste hin bis zur indischen Grenze, durch Afghanistan zurück zur Südküste des Kaspi, dessen Westküste bis zum Uralfluss hinauf, von da am Nordhang der südsibirischen Gebirge bis zum Altai hin, zwischen Tomsk und Krasnoyarsk hindurch nach Yenesseisk, dann zur obern Lena hinüber und diese hinab bis zum 69. Breitengrade.

Species: Corvus scapulatus Daud. (Karte I, 8.)

Diese Krähe bewohnt Afrika. Beim 20° n. Br. etwa beginnt ihr Verbreitungsgebiet an der Küste des roten Meeres (Proc. Zool. Soc. 1881) und dehnt sich von da nach Süden hin über das ganze Festland aus. Die Afrikaforscher hörten ihren Ruf an den heissen Gestaden Abyssiniens

entlang bis zum Somalilande überall. Bei Suakim, an der Massauah- und Tigreh-Küste, am Wege von Berbera nach Harar und an der Ostküste des Somaligebietes traf man sie. Die Insel Socotra zählt sie nicht zu ihren Bewohnern. Aber vielleicht beweisen weitere Beobachtungen, dass Aden sie als Brutvogel besitzt, wie sich vermuten lässt, wenn man in einem Aufsatze von Yerbury liest: „A Crow is very common just outside the Isthmus position, but rarely comes into Aden. The plumage of most of these Crows has a peculiar rusty look; many are also marked with white. They appear to be residents, but I do not know where they breed."

Auf den Dahlakinseln, Massauah gegenüber, hat sich C. scapulatus angesiedelt.

Im Binnenlande Afrikas hält er sich in den Steppen auf. Die Bajuda- und Takahsteppe, sowie die westlich davon sich ausbreitenden Gebiete werden von ihm bevölkert, wie die Gegend um Chartum und Quedaref, Sennar und Kordofan, um den weissen Nil und Gazellenfluss bis westwärts zum Djur (Heuglin). Er lebt hier stets einzeln oder paarweise zur Brutzeit, im Herbste in Familien, sowohl im eigentlichen Wüsten- als im Kulturlande. Zwischen den Flüssen Djur und Kosanga traf der eifrige Heuglin ihn bei Wau und Bongo. Ebenso hält die Schildkrähe sich in der Sumpf-„Quaba", den buschigen Sumpfniederungen an der Keilaq-Mündung nahe des Bahr-el-Gazal, sowie im Lande der Dōr vom See Req bis Bongo hin auf. Am blauen Nil schoss man sie beim Dorfe Wod-Tefferu und sah sie überall in Abessynien, wo sie im Gebirge bis 12000′ hoch ging. Im Habeschgebirge traf man sie bis in die mittlere Partie der Alpenregion, wenn auch spärlich.

Wie die Galla aussagten, fehlt auch in ihrem Wohngebiet die weissbrüstige Krähe nicht. Emin Pascha beobachtete sie im Uganda- und Magungo-Lande.*) Am Kilimandscharo zeigt sie sich mehr als Vogel der Ebene. An der Küste erlegte man sie bei Malindi, Mombas, Dar-es-Salam (Proc. Zool. Soc. 1881) und auf Sansibar. In der Mlima, im Usagara- und Ugogolande nistet sie ebenfalls, wird seltener bei Tabora, von wo Dr. R. Böhm sie westlich nicht wieder bemerkte. Dieser Forscher hat uns auch kurz über des Vogels Wesen belehrt. Er sagt: „Im Benehmen gleicht er sehr unserer C. cornix, stösst auch, auf Bäumen sitzend, ähnlich dieser, verschiedene höher und tiefer krächzende Töne aus." Nach

*) Emin Pascha. Eine Sammlung von Reisebriefen und Berichten Dr. Emin Paschas. Herausgegeben von Schweinfurt und Ratzel. 1888, pag. 24. u. 32.

dem Glauben der Eingeborenen Centralafrikas zeigt er durch seinen Ruf die bevorstehende Ankunft von Karawanen an. Sicherer und besser wissen doch unsere Landsleute in Mecklenburg sich die Krähen zu Nutze zu machen. Ihnen dienen die auf den Dächern sitzenden als Wetterfahne. Aus der Bewegung des Gefieders lesen sie die Richtung des Windes ab. Immerhin mag auch der Negerglaube begründet sein.

Fischer verschaffte sich an der Sansibarküste noch bei Bagamoyo und Pangani Schildkrähen. Gemein sind dieselben weiter südlich bei den portugiesischen Städten der Zambesiregion. Südlich vom Zambesi leben sie in starker Menge im Matabelelande. Im Transval werden sie selten. Man fand sie einmal nistend etwa 20 Meilen von Potchefstroom.

Auf der südwestafrikanischen Inselwelt hat C. scapulatus auch bereits festen Fuss gefasst. So ist er auf dem ganzen Littoral Madagaskars gemein. Ausser dieser tiergeographisch so berühmten Welt für sich sind es noch die beiden kleinen Inseln Mayotta und Anjuan, für die er in Betracht kommt. Schlegel berichtet ihn von Mayotta (Proc. Zol. Soc. 1866) und Newton nennt ihn auf der Comoreninsel Anjuan sehr gemein (Proc. Zool. Soc. 1877). Auch auf Nossibé traf man ihn (Sharpe, Cat. Brit. B.). Kehren wir wieder aufs Festland zurück!

Im Lande der Kaffernstämme nennt schon Levaillant die Schildkrähe als Bewohner. Derselbe führt sie auch für das Kap der guten Hoffnung und das Namaqualand auf. Im Laufe der Jahre erlangte man Beobachtungen von der ganzen Westküste, so aus Damaraland, Mossamedes und Benguela (Monteiro, Proc. Zool. Soc. 1865), wo die Krähe am Humbe sehr häufig war, S. Paolo de Loando, von der ganzen Angolaküste und aus dem Binnenland, Cabinda und Chinchoxo nahe der Kongomündung, vom Ogoway, weiter nördlich vom Kamerunberge, wo sie in Trupps in den Sykomorenkronen sass, ferner gegenüber auf Fernando Po und nördlich im Binnenlande im ganzen Gebiet, welches vom Niger und Benuë westlich und östlich begrenzt wird, wie z. B. in den Städten Keffi und Saria, wo sie in grosser Menge lebt. Man sieht sie auf den Sandbänken an der Mündung des Benuë in den Niger. An der Sklavenküste ist sie uns von Lagos, an der Goldküste vom Fanteelande, aus Accrah und Cape Coast, weiter vom Kap Tres Puntas und der ganzen westafrikanischen Küste bis zum Casamanze, Gambia und Senegal (Levaillant) mitgeteilt. Auch an der Goldküste, wo sie häufig auftritt, ist ihr Benehmen in jeder Hinsicht krähenartig.

So reicht ihre Verbreitung auch an der Westküste Afrikas annähernd

bis zu demselben Breitengrade wie an der Ostküste hinauf. Wie die Verbreitungsverhältnisse im tieferen Binnenlande, in den von Wadai bis zur Kalahari sich erstreckenden Gebieten gestaltet sind, wissen wir heute noch nicht. Das immer mehr um sich greifende Erschliessen dieser Gebiete für den Handel wird hoffentlich auch der auf ihre grösstenteils noch verborgenen Schätze sehnsüchtig die Blicke richtenden Wissenschaft die Erfüllung der Wünsche nicht lange mehr vorenthalten.

Die Grenze des C. scapulatus ist bis auf den unbekannten Nordrand, der aber höchst wahrscheinlich mit der Südgrenze der Sahara zusammenfällt, leicht zu ziehen. Nehmen wir die Nordgrenze an in der Linie von der Senegalmündung bis zum Punkte, wo der 20° n. Br. die Ostküste schneidet! Von hier verläuft die Grenze geradlinig zum Cap. Gardafui, die Dahlakinseln und auch Aden einschliessend, geht dann an der Ostküste nach Süden, umfasst Anjuan, Mayotta, Nossibé und Madagaskar, bewegt sich von hier übers Kap der guten Hoffnung an der Westküste hinauf und vereinigt sich, Fernando Po zum Gebiete hinzuziehend, mit dem Grenzbeginn am Senegal.

Species: Corvus splendens Vieill. (Karte I, 9.)
incl. Corvus insolens Hume.

Diese Krähe bewohnt Indien und das westliche Hinterindien. Ihre Verbreitung beginnt im Nordwesten an der indisch-afghanischen Grenze. In Afghanistan findet sie sich eigentlich nicht. Nur am Grenzort Kurramtal kennt man sie. Ein weiterer Fundort in der indischen Grenzgegend ist Sher-Shaw in den Suliman-Hills. Als Fortsetzung der Grenze gilt die vom Indus durchflossene Küstenprovinz Sindh.

Die Nordschranke der Verbreitung bildet, in Kürze gesagt, die Riesenkette des Himalaya. In Kaschmir fehlt C. splendens. Die Grenze wird, wie man vermuten darf, da nördliche Brutorte nicht berichtet sind, am Südfusse des Himalaya verlaufen. Wir begegnen der Art zuerst wieder westlich von Nepal bei Naini Tal und Almora, dann im ganzen Nepalthale, besonders in Oudh, bei Darjiling an der Südgrenze Sikhims, und in Assam, wo ungefähr bei Nazerah der östlichste Punkt zu liegen scheint. Der Grenzverlauf nimmt dort, den Gebirgsketten und Flussthälern entsprechend, eine südliche Richtung an. Doch sei zunächst noch die Verbreitung in Indien selbst ins Auge gefasst.

An das Auftreten in Sindh schliesst sich das im Lande der Rajputen, wenngleich es dort ein beschränktes zu nennen ist. Jodhpur

gilt als Brutort. Südlich davon beherbergen die Gegend des Mount Abu und Nord-Guzerat unsern Vogel, an welche Gegenden sich die Küstenländer anschliessen. Westlich von Bombay traf man ihn bei Ahmednagar, dann südlicher bei Mahabaleshwar, Ratnagiri, wo er zweimal im Jahre brütet, und in Südkonkan, wo sein Auftreten überall zahlreich ist. Belege des Vorkommens sind hier Guhágar, Pévé, Mahapral, Dapuli, Aroli, Sangameshwar und Belgaum. In Dekkan und Süd-Mahratta ist die Krähe permanenter Standvogel, ausser auf den Ghâts, wo sie nicht sehr hoch hinauf verbreitet ist. Man findet sie nur am Fusse der Palnaihügel. Der Malabarküste gegenüber werden auch einige der Lakkadiven, wie Amini und Kolachul, von ihr bewohnt. Auch auf den Cannanoreinseln an der Küste fehlt sie nicht ganz.

Auf Ceylon ist sie nach Holdsworth überall ansässig (Proc. Zool. Soc. 1872). Aber die Verteilung ist sehr ungleich dicht. Einige Küstenstriche scheinen laut Legge unbewohnt. Legge spricht auch im Gegensatze zu Holdsworth nur von einer Verbreitung an den Küsten. Die Art tritt auf an beiden Seiten der nördlichen Insel, reicht an der Westseite bis Kalatura ungefähr und an der Ostseite etwa bis Arookgam Bay. Bei Hambantota erscheint sie nur als Strichvogel und nie in Scharen. Von einem Vorkommen an der Coromandelküste Indiens verlautet zwar nichts Bestimmtes, aber sie wird auch hier ihre Nahrung finden. Zahlreich erscheint sie im Gebiet des Godavery, Mahanady und Ganges. Seoni in den Centralprovinzen, Sambalpur am Mahanady, Raipur an einem seiner Quellflüsse, die Gebiete von Orissa und Chota Nagpur, dann Bardwan, Maubhum, Lohardugga und Singhbum, die Rajmehalhills am mittleren Ganges, Cawnpur und Agra im Gangesthale kennen sie alle. Am Hoogly wohnt der Vogel bei Kalkutta und unterhalb der Vereinigung von Ganges und Brahmaputra bei Furreedpur. Im Gangesthale liegt vielleicht die grösste Dichte seines Vorkommens, während Südindien dagegen zurücktritt.

In Britisch-Birma begegnet er uns unter anderm an der Küste bei Akyab und auf der Insel Kiuk-Phiu, während er bei Arakan, nordöstlich von Akyab, fehlt. In Oberpegu ist er seltener. Aber im Irawaddythal trifft man ihn an vielen Orten, so an der Mündung bei Rangun, weiter stromauf bei Thayetmyo, Ava und Mandaley. In Tenasserim trat man ihn bei Molmein auf den Needonghills, dann bei Tavoy, Mergui und östlich nach Siam hinein. Sein Vorkommen auf Malakka scheint noch nicht bestimmt verbürgt. In Singapur soll er von Kalkutta aus

eingeführt sein. Ozeanisch tritt er auf den Andaman-Inseln und den Nikobaren auf.

Die Umgrenzung des ganzen Gebietes wird also etwa folgende Linie bilden: Westgrenze Sindhs entlang die Sulimanberge bis Kurramtal, von da hinüber nach Almora und am Südfusse des Himalaya in Nepal hin bis Nazerah in Oberassam, dann sich südlich wendend im Irawaddythal hin von Mandalay ab durch Westsiam bis Mergui in Tenasserim. Von Mergui schliesst eine Linie, welche die Nikobaren, Ceylon und die Lakkadiven umzieht und von hier bis Sindh verläuft, die Grenze der Verbreitung.

Species: Corvus enca Horsf. (Karte I, 10.)

Das Wohngebiet dieser auf die indo-malayischen Inseln verteilten Art beginnt auf Malakka. Davison nennt sie „the common Jungle Crow of the Malay States". Auf der malayischen Landzunge tritt sie an der Westküste auf, wie in Perak, Kwala Kangsar, Malakka und im Süden, Singapur gegenüber, bei Johore. Auf Sumatra hat sie ihr bis jetzt bekanntes einziges Wohngebiet im Südosten, im Distrikte Lampong. Auf Java ist sie für Bantam, Kosala, Preanger und Genteng verzeichnet. Auf Bali scheint sie zu fehlen, findet sich aber auf Lombok und, Sumbawa überspringend, auf Flores, Timor und Timorlant. Von letzterer Insel stammen Exemplare, welche bei Kirimoen und Maroe erlegt sind (Proc. Zool. Soc. 1883).

Fern an der Ostküste Neu-Guineas begegnet die malayische Krähe uns bei Kabakadai auf New-Britain (Proc. Zool. Soc. 1877). Auf Neu-Guinea lebt sie an der Südostküste am Huon Gulf (Proc. Zool. Soc. 1876) und in West-Neu-Guinea bei Neosmapi, Dorey Bay. Auch auf den West-Neu-Guinea vorgelagerten Inseln Momos, Waigëu, Sawati, Salwatti und Mysol (Wallace) hat sie sich angesiedelt, ferner auf Ceram, Halmahera und den vorgelagerten Inseln Batchian, Kaioa, Ternate und Mortyisland (Morotai). Auf Celebes entdeckte man sie bei Menado, Macassar und Tondano, einem Dorfe an der Nordostspitze. Bickmore fand sie zahlreich in den Schattenbäumen am Wege zur Nordspitze von Celebes. Sie ist der einzige Rabenvogel der Togianinseln und fehlt den westlich von Celebes gelegenen Sulainseln nicht. Auf Borneo beobachtete man sie im Süden z. B. bei Banjermassing, ferner im Nordwesten und Nordosten. Fundorte sind dort Lumbidan und Brunei, das Kina Balu-Gebirge im Nordwesten und Sandakan im Nordosten. Von Borneo ge-

langen wir nach Nordosten auf die schmale zu den Philippinen leitende Inselbrücke Palawan. Hier fand Tweeddale unsern Vogel. Sharpe giebt ihn für Südpalawan an.

Tweeddales Ansichten bestimmten mich, auch den von Sharpe specifisch abgesonderten Corvus philippinus den C. enca-Formen einzureihen. Tweeddale sagt: „C. philippinus belongs to a small group of Crows differing but little from one another in tint, but separable by their dimensions, more especially that of the bills. C. violaceus is the smallest, then C. enca, C. philippinus, C. validus and C. validissimus.“ Tweeddale fasste die Fundorte der philippinischen Krähe zusammen (Proc. Zool. Soc. 1885). Sie sind: Luzon, Cujo, Panay, Negros, Bohol, Basilan, Zebu, Leyte, Panaou, Camiguin, Dinagat, Mindanao, Sulu; dazu kommen noch Ilo-ilo, Zamboanga, Suriago, San Mateo und Dumaguete. Die Suluinseln leiten die philippinische C. enca-Rasse nach Borneo hinüber, wo sie indessen bis jetzt noch nicht sich eingebürgert hat.

Interessant ist das Vorkommen einer C. violaceus sehr nahe stehenden Enca-Form auf den Palau-Inseln, welcher Reichenow den Namen C. Kubaryi gegeben hat.

Die Grenze des von Corvus enca besiedelten Gebietes verläuft von Südwest-Malakka durch Sumatra, dessen Südostgebiet abtrennend, südlich von Java und der sich nach Osten daran reihenden Inselkette bis zum Südostzipfel von Neu-Guinea, von wo sie, die Palau-Inseln mit umschliessend, sich um die Philippinengruppe wieder nach Süden und zwar Südwesten an der Westküste Borneos entlang zieht und auf Malakka den Beginn der Grenzlinie trifft.

Es sind so natürlich viele Inseln und Inselchen mit in diese allgemeine Verbreitungsgrenze eingefügt worden, auf denen keine C. enca-Form lebt. Das liess sich indessen bei dem geringen Grössenmass der Karte nicht umgehen, wollte ich nicht der Deutlichkeit schaden.

Species: Corvus australis Gould. (Karte I, 11.)

Diese Krähe, der einzige Rabenvogel der Gattung Corvus, welcher das australische Festland belebt, bildet zwei Rassen, deren abweichende Merkmale in der Farbe der Augen zu suchen sind, welche bei der einen Rasse weiss, bei der andern braun erscheinen (Ramsay 1865).*) Die

*) Es lässt sich schwer sagen, ob der Rassenunterschied wirklich auf die Farbe der Augen sich gründen lässt. Nach Sharpes Katalog sind die Augen beider Rassen braun, die der grössern dunkler braun, und nach Gould wurde am Yarrundifluss ein Exemplar mit graubrauner Iris erlegt. Es scheint, als ob der Farbe in diesem Falle die Beständigkeit überhaupt mangelt oder vielleicht nur dem Alter

weissäugige scheint grösser zu sein und einen längern Schnabel zu besitzen. Auch die Eier sollen an Grösse und Glanz einen Unterschied zeigen, aber der Nestbau ist bei beiden gleichartig. Sharpe erhebt die Rassen zu Arten. Das scheint mir indessen auf alle Fälle zu weit gegangen.

Der Grössenunterschied lässt sich vielleicht aus der Art der Verbreitungsgebiete erklären. Die grössere Rasse wohnt im Süden, in vorherrschender Menge im fruchtbarsten Teile Australiens. Sie kann hier sowohl an Zahl als an Grösse wachsen, da sie reichliche Nahrung findet, die von der kleineren Rasse im öden steinigen Innern sehr schwer zu erlangen sein dürfte, was das Wachstum dieser notwendig beeinträchtigen muss.

Beide Rassen verbreiten sich heute durch ganz Australien (Ramsay). Die kleinere erlangte man auf Tasmanien. Aus dem am meisten erkundeten Neu-Süd-Wales stammen natürlich auch die meisten specielleren Daten über Brutplätze. Um Sidney scheinen beide Rassen in gleicher Zahl zu brüten. Südlich von Sidney fand von Pelzeln den australischen Raben im Keiragebirge bei Wulongong. Zuweilen besucht er den botanischen Garten von Melbourne. Bei Melbourne sollen auch ganz braune Albinoformen oft gepaart brüten (Sclater, Proc. Zool. Soc. 1883). Ein solches Exemplar schoss man in der zwischen Goolwa und Darling gelegenen Riverina. Bei Rockhampton unter dem Wendekreis traf man die Krähe ebenfalls und so auch im Nordwesten des Erdteils (Sharpe, Cat. Brit. B.). In Nordcentral-Westaustralien sah Gregory Krähen (1856). Forrest fand 1874 bei 127° L. u. 26° Br. circa das Nest einer Krähe, aus dem augenscheinlich Eier genommen waren (Journal. Geogr. Soc. 1875 p. 280). Giles beobachtete Krähen 1875 bei der Queen Viktoria-Quelle in 30° 25½′ Br. u. 123° 21′ 13″ ö. L. In Scharen erschienen sie ihm auch etwas westlich vom 121° L. und fehlten nicht bei M. Churchman.

Die Grenze dieser Art umfasst ganz Australien mit Einschluss Tasmaniens.

Species: Corvus moneduloides Less. (Karte I, 12.)

Insuläre Einflüsse machten sich auf diese Art, die sicherlich genetisch mit C. australis zusammenhängt, in starker Weise geltend. Sharpe hat sie sogar als eigenes Genus Physocorax aufgeführt.

---

nach verschieden ist. Allerdings kommen durch die Farbe der Iris bedingte Rassenunterschiede im malayischen Archipel öfter vor. So hat Cacatua sulphurea zwei Verbreitungskreise, einen, der sich von Celebes bis Buton, und einen zweiten, der sich von Lombok bis Timor erstreckt. In ersterem haben alle ausgewachsenen Exemplare eine schön rote, in letzterem eine braune Farbe (vergl. Schlegel, Mus. D'hist. natur. des Pays-Bas. Livraison V pag. 138).

Die Art bewohnt ganz Neu-Kaledonien, wo sie für Noumea im Süden und für Moindou bekannt geworden ist. Bei Noumea ist sie sehr selten, bei Moindou aber gemein. Die Individuen der Westküste sind etwas grösser als die der Ostküste.

II. Frugilegus-Gruppe.

Species: Corvus frugilegus L. (Karte II, 1.)

Als westlichstes Brutgebiet der Saatkrähe haben wir die britischen Inseln zu betrachten. Sie findet sich dort überall, wie in Sussex, Norfolk, Suffolk, Shropshire und North-Wales. Ihr nördlichster Brutplatz scheint bei Caithness zu suchen zu sein. Irland betreffend nennt Thompson sie „as common throughout the cultivated and wooded parts as in any other country." Die Vorliebe für geackertes Land hat ihr bei uns auch wohl den Namen „Saatkrähe" erworben. Sie liebt am wenigsten alpine und waldige bergige Gegenden. So ist es in England und an allen andern Orten ihrer Verbreitung auch. Es lässt sich deshalb leicht von der orographischen Karte ablesen, dass sie in Schottland höchst selten auftritt und den felsigen Hebriden, Orkneys und Shetlands womöglich ganz fehlt, welches Verhältnis in der That besteht. Auf den Faröerinseln brütet sie gleichfalls nicht. Man kennt sie dort aber trotzdem. Im Februar und März erscheint sie bisweilen in Flügen, verschwindet aber schnell wieder, was auch auf Island ab und zu geschehen soll. In Skandinavien fehlt sie nicht. Aber wir treffen sie brütend nur im ebenen Teile, also im südlichen Schweden. Am Fusse der Gebirge erstreckt sich die Grenze. Wallengren giebt den 60.° als solche an. Zahlreich soll die Saatkrähe nur im südlichen Schonen sein. Stockholm, Karlstadt und Christiania sind nördlichste Punkte, von denen sie berichtet wurde. Sie fehlt im südlichen Dalekarlien. In Angermannland soll sie vorkommen. Auf den Inseln Öland und Gotland, auf letzterer nur an der Südspitze, hat sie festen Fuss gefasst. Die nördlichste Heckgrenze scheint nach allem in der Gegend des 59. oder 60. Breitengrades zu liegen. (Naumannia IV, pag. 121.)

In Finnland reicht ihr Verbreitungsbezirk bis etwa zum $62^1/_2{}^0$ n. Br. hinauf. In Uleåborg brütet sie nicht, wohl aber in Kuopio, was aus Mobergs Beobachtungen zu schliessen ist. Bei Helsingfors nistet sie alljährlich. In Russland scheint ihr Gebiet sich noch mehr nördlich zu erstrecken. So trat sie zahlreich auf bei Cholmogory in Archangelsk

und fehlte selbst an der untern Petschora bei Ust-Zylma nicht, wenngleich sie dort nur ganz selten sich sehen liess. Hier wird, wenn ihr Auftreten nicht etwa ein von der grossen Masse ganz losgetrenntes war wohl der Nordpunkt der Verbreitung zu suchen sein.

Durchaus nicht selten verweilt die Saatkrähe bei St. Petersburg. Sie findet sich weiter westlich in Esthland, und zwar hier weit häufiger als in Livland, besonders als Brutvogel. Bei Reval nistet sie in Menge in Katharinenthal und Ziegelskoppel. Auch in Livland sind Nistkolonien zu verzeichnen, wie in Rappin und auf der Insel Pirisaar. In Kurland sind sie spärlich zu finden. Sie wurden dort bei Darben in einem Kiefernwäldchen eingebürgert und haben sich auch gehalten, aber noch nicht über den Bezirk dieses ersten Nistortes ausgedehnt, wenigstens nicht bis 1855 (Naumannia V). Südlich von Kurland und in Russisch-Polen wird man ihnen wohl auch begegnen.

Betreffs der Verbreitung in Deutschland äussert Matschie: „Die Saatkrähe, C. frugilegus, scheint in Norddeutschland nur in der Lüneburger Heide zu fehlen und in den östlichen Provinzan selten aufzutreten. Sie vermeidet ausserdem Gebirge und wird im Harz, im Thüringer Walde, im Riesengebirge nur in den Vorbergen gefunden. Bayern zeigt nur wenig Kolonien, vom Regierungsbezirk Trier und Elsass-Lothringen sind keine bekannt, Westfalen in seinem mittleren Teile scheint, ebenso wie ein Teil von Hessen-Nassau, ebenfalls die Saatkrähe als Brutvogel zu entbehren.“ Wie also Livland sehr spärlich, fast gar nicht von der Saatkrähe bevölkert ist, so sehen wir auch noch die nordöstlichen Teile Preussens schwach mit ihr versehen. Interessant ist die Thatsache, dass auf der fast baumlosen Halbinsel Wittow auf Rügen eine Saatkrähe von der Artgewohnheit, in Kolonien zu nisten, abwich und ganz vereinzelt auf einer Esche ihr Nest baute. Die Gegend ist nahrungsreich, aber für viele dieser Vögel bot sie kein Unterkommen.

Die Insel Bornholm bewirtet eine überaus zahlreiche Menge von Saatkrähen auf ihren Feldern. Der Nutzen, den die Inselbewohner hieraus gezogen haben, besteht jedenfalls in der auffallenden Käferarmut des Gebiets. Viele Bewohner sollen überhaupt nicht wissen, was ein Käfer ist.

In Schleswig-Holstein soll es besonders reiche Saatkrähen-Kolonien an der Ostküste geben. Sie fehlen indessen an der Westküste auch nicht, treten nur sparsamer auf (Hoyersworth). Auch Dänemark wird

wohl noch heute Kolonien besitzen. Faber schreibt diesbezüglich:*) „C. frugilegus hat hie und da in den seeländischen und fünischen Wäldern Kolonien, wo er sich jährlich einfindet.“ In Vendsyssel kennt man die Saatkrähe nur auf dem Durchzug.

Borggreve schreibt, dass die Saatkrähe im westlichen Norddeutschland, besonders am Niederrhein wohl am häufigsten sei. Beobachtungen, die auch Matschie verwertet, stammen nicht weit von der holländischen Grenze her; ebenso liegen solche aus Westhannover vom Emsgebiete vor. Es ist daraus wohl auf eine Verbreitung des Vogels auch in den Niederlanden zu schliessen. An der Meeresküste kommt sie laut Temminck niemals vor. Aus Belgien steht er für Waremme verzeichnet als Brutvogel und weiter südwestlich in Frankreich nistet er als Standvogel bei Compiégne und Paris, sowie im Departement Maine-et-Loire, in Anjou, wo er im Oktober abzieht und erst im März zurückkehrt. Die Saatkrähe ist, was Aldrovandi schon betonte, in Frankreich meist nur als Zug- resp. Wintervogel bekannt. Der Boden ist im Sommer zu hart. Wenn sie sich sonst noch irgendwo angesiedelt hat oder neu ansiedeln sollte, wird es wohl nur im Teile nördlich der Loire oder im Garonnegebiet geschehen. Auch in Elsass-Lothringen und Trier scheint es wie in Frankreich zu sein. Vielleicht giebt es im Moselthale Kolonien.

In Süddeutschland tritt die Saatkrähe hier und da als Brutvogel auf. So kommt bei Schleisheim, zwei Meilen nördlich von München, eine Brutkolonie vor. Eine andere, die sich nicht weit davon bei Schwarzach gebildet hatte, wurde durch Verfolgungen wieder verscheucht. In Württemberg trifft man die Vögel, wie z. B. im Mündungsgebiet des Neckar, aber nach Landbeck nur da, wo der Boden weich und keine Rabenkrähe zu finden ist. In der Gegend des Bodensees brüten sie bei Radolfszell. In der Schweiz liegen sie elterlichen Pflichten niemals ob und mir scheint, als dürfe man das Maingebiet ohne allzugrosse Bedenken als Südgrenze der Art betrachten.

In manchen Gegenden Böhmens nennt Palliardi die Saatkrähe gemein. Es scheint besonders das nordöstliche Böhmen darunter zu verstehen zu sein. Die ornithologischen Jahresberichte für Östereich-Ungarn führen die Art als Standvogel auf für Bürgstein, Johannesthal, Ober-Rokitei, Schossendorf und Wellnitz. Bei Wellnitz lässt sich ein numerisches Wachstum erkennen. Vereinzelt findet sich eine Kolonie bei Mauth

*) Faber, Leben der hochnordischen Vögel, pag. 21.

zwischen Prag und Pilsen. Auch im mittleren Böhmen sollen sich solche oft von grosser Zahl gebildet haben. Ferner nistet C. frugilegus bei Mährisch-Neustadt. Diese Gegenden schliessen sich an Schlesien an, wo Gloger den Vogel sehr gemein, sowohl ziehend als nistend, nennt. In Niederösterreich kommt er in grössern Scharen bei Mödling vor, ferner in mehreren Kolonien um Wien unmittelbar und bei Wagram. In Steiermark findet er sich selten brütend, so in einzelnen Paaren bei Pölz. Um Triest soll er häufig nisten, ebenso um Görz, wo er die gewöhnlichste Krähenart ist. In Istrien ist er Zugvogel (J. f. O. 1882). Sesskaft begegnen wir ihm erst wieder weiter östlich in der Varasdiner Ebene an der Drau. Auch durch Slavonien sind Kolonien zerstreut. Landbeck traf ihn auf einigen Donauinseln, sowie in den Wäldern der Save, die dem syrmischen Gebiete zugehören, brütend. Noch zahlreicher erschien er ihm im höhern bergigen Syrmien bei Ruma etc., wo die Maisfelder ihn zu locken schienen. Die aus Ungarn vorliegenden Einzelbeobachtungen deuten darauf hin, dass die Verbreitung sich durch das ganze Gebiet, wenn auch vielleicht nur vereinzelt, erstreckt. Die Saatkrähe brütet bei Stuhlweissenburg, bei Erceny, bei Werschetz und Bellye, und ist ein zahlreicher Standvogel bei Nagy-Scent-Miklos. In Siebenbürgen soll sie von einem Grafen Teleki eingeführt sein. Sie baut im Szeklerlande, bei Hatzeg und besonders zahlreich bei Nagy-Enyed, am linken Marosufer.

Beobachtungen erweisen, dass auch die Bukowina an vielen Orten mit beständig dort lebenden Saatkrähen versehen ist. Darin stimmt diese Gegend mit der angrenzenden des Dnjestr und Pruth überein, während östlich vom Dnjestr im Kreise Uman und auf der Krim unser Vogel seltener auftritt. Goebel bekam auf der Krim keinen einzigen zu Gesicht. Zahlreich sind die Saatkrähen am Leman bei Odessa und in Bessarabien überhaupt. Überall finden wir ihre Kolonien durch die Moldau und Wallachei, Bulgarien, Ostrumelien und Makedonien verstreut. Sintenis beobachtete sie bei Medzidje in der Dobrudscha. In Griechenland fehlt C. frugilegus als Brutvogel, was auch auf den Cykladen der Fall ist. In der Liste der Vögel von Euboea ist auch er vertreten.

Wie er sich zu Kleinasien verhält, ob er dort brütet, weiss ich nicht. In der Umgegend Smyrnas wurde er nicht beobachtet. Danford traf ihn im Winter in den Ebenen von Tarsus, sonst aber nirgends. Beobachtungen aus der Sommerjahreszeit konnte ich nirgends auffinden. Die Bodenbeschaffenheit Kleinasiens könnte nicht dazu verleiten, die

Saatkrähe brütend hier zu suchen. Auf Cypern fehlt sie. Erst Südsyrien zeigt uns dieselbe wieder, wenn sie auch etwas abweichend gestaltet sein mag. Tristram beobachtete sie bei Jerusalem und Nablous, überhaupt in den kultivierten Teilen Central-Palästinas. Heuglin teilt uns von einer sehr kleinen Saatkrähe mit, welche in der Wüste um Suez und bei Ain Musa sich aufhält, bei Ain Musa auch noch zu Mitte und Ende Mai häufig ist. Es ist dies höchstwahrscheinlich die palästinische Form, welche von Tristram Corvus agricola (Karte II. 2) getauft wurde. Tristram äussert, sie fehle wohl auf der Ostseite des Jordan. Diese Saatkrähe hat durch ihren Verkehr mit dem Kolkraben viele Gewohnheiten dieses Verwandten auch sich zu eigen gemacht. Sie liebt Aas wie dieser und ist augenscheinlich aus Not zu dieser Speise übergegangen, für die wir ihren Appetit sonst nicht schwärmen sehen; aus Not sage ich, denn der Ackerbau ist in Syrien auf sehr schlechtem Fusse und den Boden mit dem Schnabel aufzubohren, würde eine mühselige Arbeit sein, da der Boden zu hart ist. Russel führt die Saatkrähe nicht für Aleppo an. Vielleicht bildet die in Palästina lebende Form einen abgeschlossenen Verbreitungsbezirk.

Drüben in Mesopotamien und hinauf nach Erzerum wird die Saatkrähe wieder gefunden und zwar hat sie hier wieder ganz das europäische Gefieder. In den Ebenen des Kaukasus ist sie Standvogel (Bogdanow). Radde traf sie unter anderm bei Lenkoran und im Kurathal. Überschreiten wir den Kaukasus, so begegnet sie uns allgemein im südrussischen Steppenlande, vom Don bis zum Irtysch hinüber (Pallas). Bei Astrachan und Sarepta ist sie gemeiner Brutvogel. Und weiter nördlich bevölkert sie ebenso wie die Nebelkrähe die Dörfer, welche zwischen Kasan und Perm gelegen sind. Bei Orenburg begegnet man ihr und gleicherweise im Orenburgischen Gouvernement wie am Jan Darja. In Westsibirien traf man sie in Scharen bei Toor-a, zwischen Tobolsk und Tyumen. In der Ischimsteppe scheint sie Finsch nicht aufgefallen zu sein, da er sie nicht erwähnt. Wo Baumgruppen, da trat sie auch am Irtysch auf, wo sie der vielen Grillen wegen zwischen Jamyshensk und Semipalatinsk nach Pallas häufig sich aufhalten soll. Bei Lepsa am Agin-Su, wo die Kirgisen dem Feldbau obliegen, wohnt sie trotz der baumlosen, einförmigen Steppe. Zwischen Ob und Irtysch liebt sie die sonnigen Gegenden überall zu besiedeln. Ganz vereinzelt erschien der Bremer Expedition ein Schwarm am Ob bei c. $65^1/_2{}^0$ n. Br. bei Bereosoff. Mit dem obern Ob scheint sie ihre sibirische Ostgrenze

erreicht zu haben. Weiter südlich überschreitet sie den Thianschan bei Kaschgar und Yarkand, kommt jedoch schon vorher am Laissangebirge vor. Bei Aksu brütet sie, fehlt aber im Pamir. In Turkestan baut sie im Tieflande ihr Nest. Standvogel ist sie hier nur im Südwesten, in den Steppen von Serafschan, Syr Darja und an sandigen Orten von Kysilkum. Im übrigen Turkestan ist sie Brutvogel und zwar bis 4000' Höhe etwa. In der Liste der Vögel von Buchara steht sie nicht aufgeführt. Aber sie wird hier sowohl als in Transkaspien Kolonien angelegt haben. In Frage kommende Beobachtungen erlangte ich nicht, darf aber vielleicht annehmen, dass diese Gebietsstrecken sich als Wohnorte der Saatkrähe an Persien anschliessen, aus dessen nördlicher gelegenen Städten Kaswin und Teheran uns dieselbe von de Filippi berichtet worden ist.

Hochinteressant ist die Angabe Prschewalskys, dass C. frugilegus in der Oase Sa-tscheu sich aufhalte. Hier hätten wir ein seltsam weit östlich vom eigentlichen Gebiete abgelegenes Brutgebiet. Dass die Beobachtung nicht etwa auf einer Verwechselung mit der Species C. pastinator Gould beruhe, dafür bürgt, glaube ich, der Name des Gobireisenden. Es waren auch keine überwinternden Vögel, welche er beobachtete, denn er verweilte hier im Juni. Aus dem ganzen Strich durchs chinesische Turkestan ist mir keine Angabe bekannt geworden. Erst Aksu ist ein Ort, den die Saatkrähe zum Brüten benutzt.

Corvus frugilegus L. brütet innerhalb einer Linie, welche folgendermassen verläuft: von der Nordküste Schottlands östlich von den Hebriden zur Westküste Irlands, diese entlang und hinüber um Englands Südwestkap durch Frankreich nördlich von der Loire zur Seine, von hier zur Neckarmündung, von dieser den Main entlang, mitten durch Böhmen nach Niederösterreichs Westgrenze, in südlicher Richtung zur Sau, diese entlang bis zur Mündung in die Donau, von da quer durch die Balkanhalbinsel, Macedonien und Euböa zum Gebiet ziehend, an der kleinasiatisch-türkischen Küste hin durchs Schwarze Meer, über Erzerum, Mesopotamien und durch Nordpersien zum westlichen Thianschan, am Südfuss desselben hin über Kaschgar, Yarkand und Aksu, wieder zurück parallel den Längsthälern des Thianschan nach Turkestan, am Nordfusse der centralasiatischen Gebirge hin bis zum Ob, diesen hinab bis etwa 58° n. Br., dann westlich in gleicher Breite über den Ural, hierauf nördlich bis Ust-Zylma und über Archangel, Kuopio, Stockholm und Christiania in gerader Linie nach Nordschottland. Palästina und Sa-tscheu

sind abgesonderte Gebiete. Ein eben solches haben wir vielleicht am untern Ob bei Bereosoff zu suchen.

Species: Corvus pastinator Gould. (Karte II, 4.)

Die Verbreitung dieser Art erstreckt sich auf China, das Amurland und Japan. In China scheint der südlichste Punkt ihres Vorkommens Ningpo zu sein. Auf Formosa und Hainan wurde sie nie beobachtet. Sie brütet im ganzen Küstentieflande, bei Shanghai und Peking z. B. Bei Shanghai ist sie nicht selten und häufig bei den Lamatempeln nördlich von Peking. Gehen wir im Thale des mächtigen Yangtsekiang hinauf, so begegnen wir unserm Vogel bei Kiukiang in Central-China. Wir haben damit einen Ort vor uns, welcher im weit ins Binnenland hineingreifenden Tieflande gelegen ist. Von Peking aus dehnt sich das Wohngebiet der chinesischen Saatkrähe nach Norden bis zum Amurlande hin. Selbst bis über den Baikalsee hinaus hat man den Vogel beobachtet, wie Dybowsky bei Irkutsk. Am Ononflusse südlich von Darasun ist er bei Akscha Brutvogel und im Frühjahr wurde er auch bei Alt-Tsuruchaitui bemerkt. Er fehlt in Darasun. Das bei Irkutsk erlegte Exemplar ist vielleicht auch nur ein Frühjahrsvogel gewesen, der aus seinem Winterquartier vom mongolischen Plateau dorthin gelangte. Dybowsky erlegte diese Krähe am 23. April.

In Japan scheint sie nur auf Yezo zu fehlen. Von dieser Insel erlangte ich keine Beobachtung. In den Listen der Vögel von Hakodadi steht sie nicht verzeichnet. Sonst fand man sie bei Tokio, Nikko, Hiroshima und Nagasaki verbreitet.

Die Umgrenzung des Verbreitungsgebietes würde etwa folgende Linie bilden: vom Onongebiet nach Nordnippon, von hier nach Ningpo, dann im Bogen um Akscha wieder zurück zum Onongebiet.

Species: Corvus capensis Licht. (Karte II, 3.)

Die Verbreitung dieser Art scheint sich über kein zusammenhängendes Gebiet auszudehnen. Es teilt sich, wenn weitere Forschungen diese Ansicht nicht verdrängen, in zwei Gebiete, deren eines in Nordostafrika, das andere im Süden des äthiopischen Kontinents gesondert besteht.

Heuglins Reisen ergaben, dass die nördlichste Zone der Verbreitung für diese Species in den Bogos- und Marea-Distrikten, also etwa bei 17° n. Br. zu suchen sei. Dass der um Suez und Ain-Musa getroffene Rabe, den ich bei der Betrachtung des Saatkrähengebietes bereits be-

rührte, etwa mit C. capensis identisch sei, ist nicht wohl anzunehmen, da Heuglin jenen Vogel selbst beobachtete und ihn gewisslich erkannt hätte, wenn es C. capensis gewesen wäre. Südlich vom 17° Br. muss namentlich das abessynische Gebirgsland als Aufenthalt erwähnt werden. Wir begegnen der Kapkrähe im Gebirge zwischen 5500′ und 12000′ Meereshöhe, aber auch in der Ebene, der Wildnis, dem Urwald wie im kultivierten Land. Selbst mitten in den Dörfern erscheint sie. Tigreh und Shoa zählen sie zu ihrer Fauna. An der Westküste des Roten Meeres und des Golfes von Aden, im Gebiete des Habeschgebirges geht sie nur in spärlicher Zahl bis in die Alpenregion, ebenso wie die Schildkrähe. Nach Westen hin nennt sie Heuglin für das südliche Sennar und Südkordofan. Nördlicher hat man sie nicht mehr getroffen, und südlicher zwischen den Flüssen Djur und Kosanga scheint sie auch zu fehlen.

Die Arbeiten Fischers und Böhms über die Ornis des deutschen Ostafrika erwähnen die Kapkrähe niemals für dieses Gebiet. Nachrichten beginnen erst wieder mit dem 17° s. Br. im Westgebiet und mit dem 25° s. Br. etwa in den Ostgebieten Afrikas.

Im Matabelelande tritt der Vogel auf, ist aber nicht gemein zu nennen und zeigt sich auch niemals in Schwärmen. Zahlreich hält er sich im Binnenlande Natals auf. Auch in Transvaal beobachtete man ihn. An der Küste begegnet man ihm nur gelegentlich. Im Kaplande wurde er mehrfach erlegt, z. B. bei Swellendam, am Kareeflusse und am Kap der guten Hoffnung selbst, wie aus Exemplaren im Britischen Museum hervorgeht. Auch Levaillant nennt ihn dort sehr gemein und zwar besonders im kultivierten Lande; spärlicher ist er in der Wüste. Seine Lebensweise, sagt der letztgenannte Forscher, ist ähnlich der des C. frugilegus. Heuglin meint übrigens, er gehe nicht südlich bis zur Kapstadt. Im Westen reicht seine Verbreitung bis Benguela hinauf (Heuglin). Am Rio Coroca und bei Caconda beobachte man ihn, ferner südlich bei Ondonga im Ovampo-Gebiet und schliesslich im Damaralande. Auf Inseln wurde er noch nirgends beobachtet.

Die Grenze des nördlichen Gebietes verläuft von da, wo der 17. Breitengrad nördlich vom Äquator die Küste des Roten Meeres schneidet, in südwestlicher Richtung nördlich vom südlichen Sennar und Südkordofan, wendet sich gleich westlich von Kordofan nach Süden vielleicht bis zum 10° Breite, bewegt sich um Süd-Abessynien zur Küste von Aden und geht dann die Küste des Roten Meeres aufwärts bis zum 17° n. Br.

Das südliche Gebiet begrenzt nach Norden, soweit die Verbreitung mir bis jetzt bekannt ist, eine Linie, die man von Benguela quer hinüber zum Sambesidelta ziehen kann, und welche von hier aus die Südküste Afrikas bis Benguela hinauf umläuft.

III. Monedula-Gruppe.

Species: Corvus monedula L. (Karte II, 5.)

Temminck giebt, allerdings mit Vorbehalt, an, die Dohle sei in Spanien gemein. Es scheint in der That so, als dürfe man nicht unbedingt dieses Urteil über ihr dortiges Vorkommen fällen. Nur sehr lokal scheint sie über die iberische Halbinsel verbreitet zu sein. Wo sie aber auftritt, geschieht dies vielfach in grossen Mengen, wie z. B. in den Cotos Südspaniens, bei Aranjuez und Murcia. In den Städten soll sie nirgends brüten, wie wir es doch aus Deutschland kennen. Die Pyrenäen sind anscheinend kein bevorzugter Aufenthaltsort für sie, da Saunders sie in seiner Liste über die Ornis dieser Gegend nicht erwähnt. In Portugal ist sie selten. Man traf sie bei Oporto. Eins der Exemplare des Museums von Lissabon stammt aus Penamacor. In grosser Menge nistet die Dohle nur in einem Thale, welches von Villa do Bispo in westlicher Richtung zum Atlantischen Ocean führt. Häufig ist sie ferner an der galizischen Küste auf den südlichen Cie-Inseln am Eingange zur Vigobai. Auf den Kanaren hat man sie einmal beobachtet, sie brütet dort indessen nicht, sondern wurde höchstwahrscheinlich von Winden verschlagen (J. f. O. II). In Nordafrika aber ist sie ansässig; ob in Marokko, kann ich nicht angeben. Bei Tetuan schwärmte sie zahlreich vom Januar bis zum April. In Algier ist sie Brutvogel und zwar in solcher Zahl auf den Felsen von Konstantine, dass sie gemein zu nennen ist. Seltener soll sie im Cedernwald westlich von Batna zu beobachten sein, aber für die Wälder von La Calle führt Malherbe sie mit dem Zusatze an „in ziemlich grossen Trupps". Den Balearen fehlt sie wohl, da A. v. Homeyer ihrer dort nicht ansichtig wurde. Auf Sardinien aber lebt sie in Menge an vielen Orten, da wo hohe Felsen oder zerstörte Gebäude ihr einen gesicherten Wohnplatz bieten. Auf Corsica wurde sie im Winter an der Ostküste spärlich unter grossen Schaaren der Saatkrähe gesehen. Ich möchte glauben, dass sie dort ebensowohl als auf Sardinien Brutvogel ist. Beobachtungen darüber wurden mir nicht bekannt.

Über die Verhältnisse auf der Apenninenhalbinsel klärt uns Salvadori auf. Er sagt: „La Taccola trovasi quasi dappertutto in Italia, ma soltanto in alcune località vive stazionaria in numerose colonie. Ciò avviene in Sardegna, in Sicilia, in Malta, presso Lecce, intorno a Roma, in varii luoghi della Toscana, e nel Bolognese; invece nel Modenese, nel Veneto, ed in Piemonte è piuttosto rara, e non credo che viva in colonie in nessun luogo. In Liguria, secondo il Durazzo, si trova tutto l'anno, ma in maggior numero durante i freddi inverni. Al dire del Bettoni, è comune e nidifica in Lombardia, ma egli non ne dà la figura. Nelle Marche l'ho vista soltanto di passaggia nel marzo e nel novembre." Die Dohle reicht also als Standvogel bis nach Malta hinab. Ghozzo bewohnt sie nicht. In den an die Alpen grenzenden Provinzen brütet sie nur in der Lombardei. In den übrigen erscheint sie eigentlich nur als Zugvogel, regelmässig auch nicht überall, sondern nur in Venetien, wie es ja auch noch um Triest der Fall ist.

Krain und Kärnten kennen die Dohle ebenfalls fast nur als Winter- beziehungsweise Zugvogel. In Steiermark tritt sie brütend auf, aber sehr spärlich. In ganz Untersteiermark z. B. bestehen nur vier Brutstätten (O. J. f. Ö.-U. III). Auch Nieder- und Oberösterreich weisen eine sehr zerrissene Verbreitung der Dohle auf. Salzburg besitzt sie in geringer Menge bei Hallein. Tirol nur bisweilen in seinem nördlichen Teile als Brutvogel, im Engadin gar nicht. In der Schweiz scheint sie sich den nordwestlichen Teil vom Boden- zum Genfersee ausgewählt zu haben. Dort brütet sie an vielen Orten. Im Kanton Schaffhausen z. B. in der Stadt selbst, dann bei Munoth, Oberthorturm, Münster, St. Johann, Thayngen und Andelfingen. Im Kanton Freiburg trütet sie in Freiburg, Romont und Bulle, geht aber nie ins Cruyèrethal hinauf. Bei Genf ist sie Standvogel. Den alpinen Teil der Schweiz scheint sie also, wie auch drüben das italische Tirol, zu meiden, was das Brüten anbetrifft. Gehen wir von Genf am Rhône hinab, so begegnet sie uns bei Lyon. In dieser Stadt selbst nistet sie nicht. Noch weiter südlich, in der Provence, fehlt sie überhaupt und lässt sich nur im Winter zuweilen sehen. Ihre Verbreitung in Frankreich scheint als Brutvogel sehr sporadisch zu sein. Im Département de la Marne ist sie ziemlich gemein auf den Kathedralen von Rheims, sonst aber überall selten. Sie findet sich unter anderm auch in den Départements Seine-et-Marne und Eure-et-Loire, wie in Maintenon und Chartres. Sie nistet auch in Paris und auf den Türmen von Vincennes (Lemaire). Im Maasthale wählt sie gern

ihren Aufenthalt.*) In Belgien trifft man sie als Sommervogel bei Brüssel.

Über die britischen Inseln ist sie allgemein verbreitet (Jardine). In Irland haust sie in Klippen „especially where the labour of man is evinced by buildings, the plantation of trees, and the cultivation of the ground". Bis nach Nordschottland hinauf ist sie anzutreffen. Nur mit den Hebriden und Shetlandsinseln hat sie sich noch nicht befreunden können. Einige Paare brüteten in South Ronaldshay. Auf den Faroër hat man sie schon beobachtet, aber nur vorübergehend im Frühjahr.

Wir wenden uns nach Holland hinüber. Hier soll sie sehr verbreitet sein (Temminck). Sie nisten in Südholland z. B. in der Stadt Leiden, aber auch in hohlen Bäumen benachbarter Parks in grossen Scharen (Marshall). Das Gleiche wird uns aus dem Kreise Gladbach um Viersen am Niederrhein mitgeteilt. In Norddeutschland und Deutschland überhaupt scheint sie sich ungemein wohl zu fühlen. Ihre zahlreiche Verbreitung und gesegnet gute Fortpflanzung an Orten, die sie erst vor wenig Jahren bezog, lässt schon so schliessen. In Norddeutschland brütet sie überall. Im Westen ist sie Standvogel, im Osten nur Sommervogel (Borggreve). Bei Neuwied am Rhein ist sie gemein. In Hessen-Nassau, Hessen, Hannover, Oldenburg und Braunschweig, überall sind Orte bekannt, an denen sie ihr Brutgeschäft betreibt. Bei Oldenburg wächst ihre Zahl zusehends, nimmt aber bei Braunschweig seltsamerweise ab. Hamburg hat ziemlich grosse Kolonien aufzuweisen, und auch in Schleswig-Holstein ist die Dohle in den meisten grössern Städten und in einigen Kirchdörfern sehr häufig (Rohweder). Spärlich ist die Dichte der Verbreitungsorte in Dänemark. Faber erwähnt die Städte Aarhus und Frederiksburg als Brutplätze.**) Sie brütet in allen Städten Mecklenburgs, besonders häufig in Friedland und Güstrow. Auch in der Mark ist sie überall in Städten zahlreicher Standvogel. In Pommern ist sie Winters und Sommers gemein auf Türmen und altem Gemäuer und gleichfalls beherbergt die gegenüberliegende Insel Bornholm sie zahlreich in ihren Felshöhlen, Ruinen und hohen Bäumen. In Schlesien kennt man sie wie in den übrigen Gegenden Deutschlands als Bewohner der Türme. In Sachsen sind z. B. Löbau und Kamenz Brutorte, bei Halle ist die Dohle Standvogel, in Thüringen und Franken trifft man

*) Förster, Versuch einer physischen Chorographie der Ardennen, pag. 57.
**) Faber, Leben der hochnordischen Vögel, pag. 21.

sie auch allerorts, geradeso wie im deutschen Süden, besonders in Bayern und Württemberg.

Böhmen gleicht diesen Gebieten, wenn man den gebirgigen Randteil ausser Acht lässt (Palliardi); auch Mähren schliesst sich ihnen an, aber Nieder- und Oberösterreich stehen, wenn man den spärlichen Beobachtungen in den ornithologischen Jahresberichten nach urteilen darf, weit hinter ihnen. In Oberösterreich sind es Riedegg, Überackern und Waxenberg, in Niederösterreich Laxenburg und die Anwälder bei Wien, wo sie nisten und sich fortpflanzen. Am Plattensee und im Draueck finden wir die Dohle. Sie brütet überhaupt durch ganz Ungarn und Siebenbürgen. Im Gebirge des Nordens ist sie vielleicht seltener. So fehlt sie im Sommer bei Oravitza im Gebiet der Tatra (J. f. O. 1882). Nach Süden verbreitet sie sich nach Slavonien und Kroatien hinein. Peterwardein und Dobanovci, Kritzpolje und Varasdin liefern den Beweis dafür. Landbeck sah sie in Syrmien, wo sie bei dem Mangel an alten Gebäuden oder Felsen gewöhnlich in hohlen Waldbäumen ihren Wohnsitz aufschlägt, im Juli und August bei Jakowa, Progar, Bolyevce u. a. O. mehr in ungeheuern Scharen. Selten aber ist die Dohle in Dalmatien und wohl überhaupt im gebirgigen Westen der Balkanhalbinsel als Brutvogel. Bei Spalato wird sie für 1882 als „nicht häufig" angegeben.

Wie es mit ihrer Verbreitung in Griechenland steht, wissen wir durch v. Mühle. Sie brütet im Golfe von Calocynthia auf den kahlen Felseninseln Trinisi in unzähligen Scharen. In Carbonisi, Negroponte und Lamia bergen sie ihr Gelege wie bei uns in alten Gebäuden. Lindermayer traf sie in wenigen Städten, z. B. Tripolitza. Temminck nennt die Dohle auf Morea gemein. Auch auf den Cycladen ist sie Standvogel. In Macedonien soll sie der gemeinste Vogel sein. Hier bevölkert sie die Gegend von Saloniki und die Marschen des Karasmakflusses. Ostrumelien, Bulgarien, die Donau hinauf nach Serbien hinein, diese ganze nach Russland hinüberleitende Länderbrücke hat ihr Plätze zum Brüten einräumen müssen.

Am Leman bei Odessa fand Goebel die Dohle gegen Ende Juni sehr zahlreich vor. So soll es ja auch durch ganz Bessarabien sein und wir finden in der Bukowina gleichfalls den Vogel überall und zu jeder Jahreszeit. Über Galizien vermag ich leider keine Auskunft zu geben und ebenso mangelt es mir an genauerem Material der Ornis Russisch-Polens. Indes auch hier darf man die Dohle wohl a priori als Brut-

vogel vermuten. Aus den Ostseeprovinzen hat es uns Valerian Russow mitgeteilt. In Kurland indessen soll sie weniger zahlreich hecken. Die Zarenstadt erfreut sich ihrer in ganz besonderer Fülle. Aber weiter nördlich bei Helsingfors wird sie schon viel seltener. Sie soll hier überhaupt nur in der Frühjahrszeit erscheinen und nicht den Sommer hindurch zum Brüten bleiben (Wright). In Finnland ist sie am zahlreichsten bei Abo und Wiborg. Sie brütet im Innern z. B. bei Kuopio, und man hat sie selbst so beschäftigt bei Uleåborg, also unterm 65° Breite, getroffen. Ungefähr ebensoweit erstreckt sich in Norwegen ihre nördliche Grenze, aber nur an der Küste. Bei Trondjem ist sie noch zu treffen. In Schweden hört sie bereits im südlichen Dalekarlien auf, gemeiner Heckvogel zu sein. Man könnte nach Wallengrens Äusserungen den 64. Breitengrad als allgemeine Grenze in Skandinavien bezeichnen. Im Innern Schwedens soll die Dohle in den zwischen dem 63. und 64. Breitengrade gelegenen Provinzen nicht brüten. Übrigens streift sie noch weit über den 64° Breite hinaus. Will man sie doch selbst am Nordkap einmal angetroffen haben!

In Nordrussland wird auch von brütenden Dohlen der 64. Breitengrad überschritten. Bei Archangel sind dieselben sehr gemeine Standvögel und verbreiten sich durch das ganze Archangelsche Gouvernement. An der untern Petschora sind Dohlen bis Mezan hinauf in Ortschaften gemein. Einzeln begegnete man ihnen bei Ust-Zylma. Die Gewohnheit, den Dörfern bei der Wahl des Aufenthaltsortes den Vorzug zu geben, scheint auch ihnen in Russland eigen zu sein. In allen Dörfern des Gouvernements Wjatka, welche zwischen Kasan und Perm erbaut sind, bewegen sie sich unter ihren Verwandten umher. Weiter südlich sind sie zu treffen in Orenburg, Astrachan, Sarepta und den Ebenen nördlich vom Kaukasus, wie im Kaukasus selbst. Den Winzern von Astrachan wird die Dohle ein Dorn im Auge sein, da sie den Weingärten bedeutenden Schaden zufügt (Pallas). Im taurischen Chersones horstet sie in unzähligen Mengen und wird von Goebel auch für Uman als gemeiner Standvogel aufgeführt. Im Kaukasus sind Dohlen bei weitem nicht mehr so häufig als in Russland. Derselbe Forscher, dem wir diese Beobachtungen entlehnen, Radde, hat sie auch in Transkaukasien nur selten im Sommer angetroffen. Wenige Paare brüten bei Lenkoran und Tiflis. Wie alle Krähenarten, nehmen auch die Dohlen gegen SO, nach dem Hochlande von Iran zu, an Individuenzahl ab. In Kleinasien traf man sie verstreut vom Schwarzen Meer bis vier Tagereisen von Kaisa-

riyeh. Überall, wo sie sichtbar wurden, brüteten sie. Bei Smyrna wurden sie nicht beobachtet. Auch um die Kenntnis der Dohlenverbreitung in Kleinasien ist es misslich bestellt. Aber die Dohle wird sich wohl durch das Gebiet verstreut finden, sie jedenfalls eher als die Saatkrähe. Auf Cypern brütet sie. Tristram erlangte sie zahlreich bei Nablous und auch in den hügligen Bezirken Central-Palästinas. Sie brütet in Jerusalem auf der Moschee Omar, in Nazareth und Hermon, sowie im Jordanthal und in Ost-Palästina. Ihr geäussertes Vorkommen in Unterägypten und dem peträischen Arabien hält schon Heuglin für einen „aussergewöhnlichen Fall". Als Irrgast mag sie jene Gebiete schon einmal durchzogen haben, brütend traf man sie sicher noch nie.

In Persien soll die Dohle nach de Filippi sich als seltener Vogel aufhalten. Blanford und St. John trafen sie dort niemals. Das kann nun einerseits als Bestätigung der de Filippischen Angabe, andererseits aber auch als Beweis einer falschen Beobachtung aufgefasst werden. Wir müssen weitere Berichte abwarten, um eine Entscheidung endgültig treffen zu können. Über ein Brüten der Dohle in Afghanistan vermag ich auch nichts Bestimmtes zu sagen. Die dort z. B. bei Kabul erlegten Tiere können auch Wintervögel sein. Im Kaschmirthale soll die Dohle thatsächlich brüten und zwar häufig. Jenseit der westlichen Ausläufer des Hindukusch beginnt ein Gebiet, über welches uns Severzow auch in diesem Falle zuverlässige Mitteilungen geschenkt hat. In Turkestan ist die Dohle überall Standvogel. Im Gebirge wagt sie sich als Sommervogel bis in die höchsten Regionen, bis 8500′ und 14000′ hinauf. Als Brutvogel trifft man sie im Gebirge noch von 4000′—6000′ hoch an. In Ostturkestan brütet sie in den Aksuwäldern.

Nördlich von Turkestan ist sie ebenfalls häufig. Im Orenburger Gouvernement fehlt sie nirgends. Über die Dohlen im westlichen Sibirien schreibt Middendorff: „Die Seltenheit der Dohlen an der Heerstrasse des Permschen Gouvernements, im Ural und in der Ischimsteppe war auffallend, im Gegensatze zur Häufigkeit derselben im mittleren europäischen Russland." Die Erklärung dieser Seltenheit ist dieselbe, welche für das spärliche Vorkommen im südlichen Dalekarlien sich geben lässt, wenn man die tieferen Ursachen zunächst nicht berücksichtigt. Wir befinden uns in der Ischimsteppe nahe der nördlichen Verbreitungsgrenze in Sibirien und an den Grenzen pflegt die Dichte der Bevölkerung in der Regel abzunehmen, wenn nicht äussere, unüberschreitbare Hindernisse eine Stauung derselben verursachen. In der Ischimsteppe traf

auch Finsch die Dohlen. Neben Elstern und Nebelkrähen waren sie immer noch die hauptsächlichsten Erscheinungen. Seltener wurden sie, verglichen mit der Zahl der Nebelkrähen und Elstern, am Irtysch. Zahlreich erschienen sie an den Felsen am Aisufluss und bei Lepsa am Agiusu fehlten sie gleichfalls nicht. Von einem Vorkommen am Alatau sagt der Reisende nichts, wohl aber von einem solchen am Saissangebirge und am chinesischen Hochaltai. Prschewalsky traf Dohlen am Urungu. Seine Beobachtung geschah jedoch im Frühjahr. Die Angabe lässt sich nicht mit Sicherheit ausbeuten, da die Dohlen überwinternde Tiere sein konnten. Am Ob ist die Dohle Finsch bei Suchorowskaja, zwischen Narym und Tomsk, vor Augen gekommen. Seebohm traf sie zahlreich noch bei Tomsk, jedoch schon bei Krasnoyarsk schmolz die Häufigkeit zusammen, und bei Yenesseisk war überhaupt keine Dohle mehr zu bemerken.

Das Brutgebiet der C. monedula fällt in eine Grenzlinie, welche verläuft von Krasnoyarsk über den Altai, das Saissangebirge, Aksu, durch Kaschmir, Nordafghanistan und Persien zur Südgrenze Palästinas, durchs Mittelmeer südlich der Balkanhalbinsel und Maltas, durch Algier, die Meeresenge von Gibraltar um Spanien, Frankreich und die britischen Inseln mit Ausnahme der Hebriden und Shetlandsinseln, durch Skandinavien auf dem 64.° n. Br., von da über Archangel und Ust-Zylma an der Westseite des Ural nach Süden vielleicht bis zum 60.° n. Br., in dieser Breite über den Ural bis zum Ob und von hier nach Krasnoyarsk.

Species: Corvus dauricus Pall. (Karte II, 6.)

Im Quellgebiet des Yenessei, im Sajanischen Gebirge beginnt das Gebiet einer anderen Dohlenart, der daurischen. Die Verbreitung derselben greift weit über die Gegend, welcher der Name entlehnt ist, hinaus. Dr. Stubbendorff erlegte laut Middendorff den Vogel im Sajanischen Gebirge. Aus Sharpes Katalog ersehe ich, dass er im Altai erbeutet wurde. Sein Brutgebiet scheint also auch nach dorthin vorzugreifen. Pallas nennt ihn einheimisch von der Uda bis zur Lena. Man darf hierbei wohl nur die obere Lena im Auge haben. Derselbe Forscher führt den Vogel auch für das Irkutskische Gebiet an, was sich vollkommen bestätigt. In Tunka bei Irkutsk überwintert er gar (Dybowsky). Jenseit des Baikal traf Prschewalsky einige Exemplare bei Urga. Über diese Stadt hinaus in südsüdöstlicher Richtung aber kreuzte keine einzige dieser Dohlen seinen Weg. In Daurien sind sie häufig (Dybowsky),

selten indessen beim Dorfe Kultuk. Um Alt-Tsuruchaitui liessen sie sich im Frühjahr sehen. Seltener scheint ihr Auftreten bei Udskoj-Ostrog, an der Südküste des ochotskischen Meeres zu sein. Das Suifungebiet im Amurlande bewohnen sie, wie das Amurland überhaupt. Von hier erstreckt sich ihr Gebiet nach China hinab (Swinhoe, Proc. Zool. Soc. 1863). Wir finden sie in Nordchina an der Talien-Bai, ferner in Scharen bei Peking und zwischen dieser Stadt und Taku. Swinhoe giebt den weiteren Verbreitungsbezirk bis Ningpo hinab an. C. dauricus scheint sich den Angaben nach in China auf die Küsteniänder zu erstrecken und zu beschränken.

Aus der Arbeit Brauns' über den Corvus japonensis Bp. ersehe ich, dass C. dauricus in Japan selten ist. Aber die Verbreitung über dieses Inselreich scheint eine vollständige zu sein. Tokio ist nach Blakiston und Pryer ein Wohnort der Dohle.

Die Grenze dieser Art bildet eine Linie, gezogen von der Amurmündung in gerader Linie zum Sajanischen Gebirge und Altai, von hier zurück über Urga etwa bis zum Chingangebirge, an diesem südlich bis Ningpo und von hier um Japan zur Amurmündung.

Species: Corvus neglectus Schleg. (Karte II, 7.)

Die Verbreitungsgrenze dieser Art fällt in das Gebiet der vorigen hinein. Nord-China und Japan bilden das Wohngebiet.

Swinhoe giebt die Verbreitung an für die Gegend von Ningpo bis Peking (Proc. Zool. Soc. 1871). Wir begegnen dieser Dohle an der Talienbai, wo sie aber keineswegs gemein ist. Bei Taku ist sie sehr zahlreich, aber Corvus dauricus übertrifft sie dennoch. In Japan begegnet man ihr beispielsweise bei Osaka.

Merkwürdig ist der Fund Swinhoes eines C. neglectus in Amoy. Das einzige Tier dieser Art war äusserst zahm, so dass Swinhoe Bedenken tragend äussert, es sei vielleicht von einem Schiffe entflohen, auf dem es gefangen gehalten worden. Ich habe bei der Darstellung der Verbreitung auf der Karte diesen Fall nicht berücksichtigt. Er allein kann nicht gut für eine so südliche Verbreitung der Art sprechen.

Im Amurlande fehlt C. neglectus.

Die Grenze umfasst also ganz einfach Japan und das gegenüberliegende Nord-China von Peking bis Ningpo.

Species: Corvus advena Wall. (Karte II, 8.)

Die Verbreitung dieser insulären Corvidenform beschränkt sich auf Celebes. Bei Macassar wurde sie von Wallace erlegt.*) Ob sie die ganze Insel oder nur den südlichen Teil derselben bewohnt, kann ich nicht angeben.

IV. Corax-Gruppe.

Species: Corvus Corax L. (Karte III, 1.)

Diese Art darf als die weitestverbreitete des Rabengeschechtes bezeichnet werden. Europa, Nordafrika, Asien und Nordamerika sind überall von Individuen derselben bewohnt, die bis hoch in die arktischen Regionen hinauf ihren Horst bauen. Es darf uns nicht wundern, wenn wir bei den Bewohnern so extremer Gegenden, wie sie vielfach die alte und die neue Welt, Westeuropa und Westasien, Nordafrika und arktische Erdstriche bilden, einem Unterschiede in der allgemeinen Körperform begegnen. Dass dergleichen unbedingt der Fall sein wird, kann man sich a priori sagen. Aber zu weit gegangen ist es allemal, will man diesen Abweichungen vom Signalement des typischen Artindividuums den Wert beilegen, als Charakteristicum einer neuen Art zu gelten. Der Ausdruck „Rasse“ lässt sich allein und zwar mit voller Berechtigung verteidigen. Die Art C. Corax L. besitzt eine ganze Reihe solcher Rassen, welche alle bereits einmal zur Art gestempelt wurden, aber bald auf dieser für sie nicht gepflasterten Bahn strauchelten und immer aufs neue mit der typischen Form verknüpft wurden. Ich werde bei der Betrachtung der Artverbreitung auf diese Rassen aufmerksam machen.

Eine allgemeine Bemerkung über die Dichte der Bevölkerung der Erde durch den Kolkraben sei zuvor gestattet. Es giebt Gegenden, in denen der Kolkrabe scharenweis und solche, in denen er nur vereinzelt, d. h. immer nur in einem Paare in einem Umkreis von gewisser Grösse horstet. Das erstgenannte Verhältnis findet in der alten Welt fern von Ostasien an bis nach Russland hinein statt, das letztere in Europa, in den Ländern, wo die Forstkultur des Menschen das Aussehen des Erdbodens zu bestimmen in die Hand nahm, wie es in Deutschland, England und Frankreich besonders der Fall ist. Mit dem stärkeren Wachstum der menschlichen Bevölkerung eines Gebietes wächst zugleich der Hass gegen alle diejenigen grösseren Tiere, welche in deutlich fühlbare

*) Wallace, Malayischer Archipel I, pag. 341.

Konkurrenz um die Nahrung mit ihm treten. Auch der Kolkrabe befindet sich unter den Tieren, welchen die Kultur den Vernichtungskrieg angekündigt hat.

Über die britischen Inseln ist der Kolkrabe allgemein verbreitet (Jardine). Nach Süden hin tritt er spärlicher auf. Berge, Vorgebirge und wilde Jagdgründe liebt er zu behorsten. Nach Norden hin wächst seine Zahl. Jardine nennt ihn z. B. gemein in der den Firth of Forth umgrenzenden Gegend. Die wilde felsige Natur schützt ihn in Schottland. Hier ist er nicht so leicht auszurotten, wie es in der Mitte und im Osten Englands fast geschehen ist. Auch auf den Hebriden, Oskneys und Shetlands wird er Standvogel sein. Ich las es von den äussern Hebriden, wo er überall brütet, wenn auch in spärlicher Zahl. Interessant ist sein Auftreten auf den Faröer, nicht des Auftretens halber, sondern wegen der Rasse, welche sich dort zu bilden scheint. Die meisten Kolkraben dieser Inseln tragen nämlich ein weissgeflektes Gefieder. Solche Abartungen paaren sich mit Vorliebe unter einander. Zuweilen findet man indessen auch einen schwarzen und einen gescheckten Raben auf einem Horste. Einzelne schwarze Paare haben jährlich in ihrem Neste ein oder mehrere gescheckte Junge (J. f. O. 1869). In Irland ist der Kolkrabe überall zu treffen.

Ich erwähnte bereits, dass auch Frankreich zu dem Gebiete zu rechnen ist, in dem derselbe nur verstreut brütet. Sehr selten ist er z. B. in den Départements de la Marne und Maine-et-Loire. Im Département Seine-et-Marne scheint er ganz zu fehlen. Bei Lyon begegnet man ihm gleichfalls selten, häufiger aber, wie es scheint, in der Provence. Man kennt seinen Horst in Frankreich unter anderm im Walde von Crecy, in Boulonnais, Anjou und im Süden im Tet- und Techthal. In Belgien, welches sich mit Frankreich vereinen lässt, fand van Beneden einmal drei Exemplare bei Louvain. Den Horst sah man bei Namur.

Auf der iberischen Halbinsel ist es besser mit dem Kolkraben bestellt als in den eben betrachteten Ländern. In den Pyrenäen zeigt er sich allgemein verbreitet. Bei Santander im Norden ist er sehr gemein, desgleichen stellenweise in Galicien (J. f. O. III), in Portugal besonders auf den ausgedehnten Heiden bis zur Provinz Algarve hinab. Im Innern Spaniens nistet er bei Aranjuez, nur vereinzelt bei Murcia, zahlreich hingegen auf der Sierra Nevada, wo einmal 45 Stück in einem Fluge bemerkt wurden. In Südspanien vom 40° Breite ab ist er, kurz gesagt, zahlreicher Standvogel. Auf Majorca soll der Vogel sehr zahm sein und,

wenn A. v. Homeyers Beobachtung richtig ist, weicht er dort vom Typus durch geringere Grösse ab.

Von den naheliegenden atlantischen Inseln kommt hier nur die Gruppe der Kanarien in Betracht. Auf den Azoren ist überhaupt keine Corvusart als Stand- oder Brutvogel zu verzeichnen. Auf Madeira kennt man C. corax nur als Zugvogel oder Irrgast. Aber die Kanarien bewohnt er alle, selbst die Desertas, wie z. B. Lobos. Auf Ferro ist er am zahlreichsten. Die Cactuspflanze soll ihm ihre Verbreitung auf Handia verdanken. Der Rabe frass die Frucht und gab die unverdauten Kerne auf der Insel von sich. So nützte die Pflanze dem hungrigen Vogel durch das Fleisch ihrer Frucht und der Vogel nützte der Pflanzenart, indem er ihr ein neues Wohngebiet anwies.

Durch Nordafrika verbreitet sich ein etwas abweichend gestalteter Kolkrabe, welchem Sharpe auch den kanarischen zuzählt, ihn als besondere Art C. leptonyx betrachtend. Das Gebiet, welches diese Rasse bewohnt, erstreckt sich durch den grössten Teil Nordafrikas. Auch Marokko gehört dazu. In der Zeit vom Januar zum April beobachtete man den Kolkraben bei Tangier und in Ostmarokko. Er war um diese Zeit sogar sehr gemein. Bei Tingem wohnt die Lokalrasse. Sie ist in Algier überall verbreitet, allerdings in geringer Zahl. Besonders hält sie sich westlich von Batna auf, wie in der Provinz Constantine überhaupt, z. B. auf den Anhöhen zwischen Ghelma und Constantine, bei Elkantara in Biskra und fast überall im Gebirgslande. Vergesellschaftet brütet der Kolkrabe in Tilremt. In Tunis baute er den Horst in den Klippen von Kap Carthage und in Tripolis scheint er bei Lebdah ansässig zu sein. Ob er noch weiter östlich an der Barkaküste seinen Wohnsitz aufgeschlagen, haben mir Belege nicht gezeigt. Den Raben in Nordostafrika führe ich später auf.

Malta ernährt keine Kolkraben. Erst auf Sicilien begegnen wir ihnen wieder und dann durch ganz Italien. Hören wir, wie Salvadori sich darüber äussert! Er sagt: „Esso vivo stazionario nelle regioni piuttosto elevate delle Alpi e degli Appennini; in Sicilia ed in Sardegna è più comune che altrove; qui io lo trovava anche in pianura, e ne uccisi persino su alcuni olivi entro il villaggio di Domus-Novas, ove venivano a dormire ed a mangiare le olive. A non molta distanza, sui fianchi dirupati di un monte, abitava una numerosa colonia. Nei luoghi ove non abbonda vive generalmente in coppie.“ Ein einziges Rabenpaar horstet am Monte Solaro auf Capri, wo sonst überhaupt

weder ein anderer Rabe noch eine Elster sich zeigt. Ziemlich gemein nennt Whitehead den Raben auf Corsica (Ibis 1885).

Weniger gemein ist er in der Schweiz. Man trifft ihn zwar zu allen Zeiten, aber selten, nur in sehr kalten Wintern, in ebneren Gegenden. Er nistet an steilen Felsen, so am St. Gotthard, in der Umgegend des Thales von Ursern, im Kanton Freiburg und Schaffhausen, in welch letzterem er unterhalb 3000 m absoluter Meereshöhe überhaupt kein Nest mehr bauen soll. Er hat sich hier gänzlich ins Hochgebirg gezogen. Bei Genf kennt man ihn nur als Zugvogel. Gleichbeschaffen wie in der Schweiz sind auch die Verbreitungsverhältnisse in den österreichischen Alpen. Überall ist der Kolkrabe Standvogel in alpinen Regionen, in Tirol, Salzburg, Steiermark, Kärnten und Krain. Im tiefer gelegenen Lande zeigt er sich höchstens zur kälteren Jahreszeit, wie das bei Innsbruck mehrfach im März geschehen ist (laut O. J. f. Ö.-U. I—III). Sehr selten scheint er in Nieder- und Oberösterreich, an welches Gebiet ich Böhmen und Mähren reihen. In Böhmen horstet er vereinzelt, wie an den felsigeu Ufern der Moldau bei Prag (Palliardi). Seine Verbreitung im Böhmerwalde scheint sehr abgenommen zu haben. Er kommt hier vielleicht nur noch auf der gegen Oberösterreich abfallenden Seite des Waldes vor.

Auf deutschem Gebiet blüht ihm die sichere Aussicht, in Bälde so gut wie vollständig verschwunden zu sein. Mein hochverehrter Lehrer, Herr Prof. W. Marshall, sagt über sein Verschwinden aus Deutschland einmal: „— den Kolkraben, Odins weisen Vogel, vermochte seine Weisheit nicht zu retten, er wird wie der Schwarzspecht, der unheimliche, zauberhafte Waldbruder, von Jahr zu Jahr seltener.“*) So ist der Kolkrabe aus Ostthüringen bereits vollständig verschwunden. In den Jahren 1850—1855 horstete das letzte Paar an den Thalwänden von Vollradisroda und Münchenroda. In Franken, Bayern, Süddeutschland überhaupt ist er ganz sparsam verbreitet, ebenso in Schlesien und Norddeutschland, mit Ausnahme einiger weniger Gegenden an der Ostsee, wie bei Greifswald. Einzeln nistet er auf Rügen unweit Stubbenkammer. Er scheint bei Greifswald und ebenso in Schleswig-Holstein die Scheu, welche er im übrigen Deutschland bekundet, noch nicht zu besitzen. Rohweder teilt uns mit, dass er in Schleswig-Holstein „nicht blos in Wäldern, sondern wo diese fehlen, wie in den Marschen, oft auf einzelnen

*) W. Marshall, Deutschlands Vogelwelt im Wechsel der Zeit, pag. 20.

hohen Bäumen bei menschlichen Wohnungen" niste. In Norddänemark brütet er überall da, wo hohe Bäume in Menge beisammen stehen.

Kolkraben kommen in allen Gegenden Skandinaviens vor, vom südlichsten Schonen bis zum nördlichsten Lappland (Nilsson) und zwar jedenfalls als Brutvogel. Wallengren teilt uns mit, dass sie noch zwischen dem 70.° u. 71.° n. Br. sich finden. Auf der bedeutenden Vogelinsel Finnmarkens, Fuglö, also unter 70.° 20′ n. Br. hat man viele Paare gesehen. Es ist wohl anzunehmen, dass Horste in der Nähe angebaut sind. Auch C. cornix besucht ja diese Vogelinsel und man hat sie mit den Jungen dort auf Beute gehen sehen. Der Brutort wird wohl nicht fern von dieser an kräftiger Nahrung so ergiebigen Insel liegen. Die Krähen werden schlau genug sein, sich in der Nähe zum Brüten anzusiedeln und sich auf diese Weise der Mühen des Daseins während der Brutperiode möglichst zu entlasten. Und wenn die Nebelkrähe so weit nach Norden hinauf brüten kann, wird der noch viel abgehärtetere Kolkrabe dazu um so mehr im Stande sein. Die Lofoten und Vesteralen, sowie Tromsö (69.° 39′ n. Br.) besucht er zahlreich, weil die dort zum Trocknen aufgehängten Fische ihm eine leichte Beute sind. In der Ume-, Pite- und Lule-Lappmark trifft man ihn am zahlreichsten im Gebirge. Winters begiebt er sich mehr an die Küsten aus dem Binnenlande. In der Küstengegend des Wenersees heisst er gemeiner Standvogel. Für Lappland wird er allgemein als Standvogel angegeben (J. f. O. I). In einzelnen Paaren ist er über die ganze Insel Gotland verbreitet und liegt hier sowohl als auf der Insel Lilla Karlsö dem Brutgeschäft ob. Auf Gottska-Sandö hat ihn Holtz früher im Süden auf dem Gelege getroffen. Vielleicht ist das noch jetzt so. Bornholm besitzt keinen Kolkrabenhorst.

In Finnland sind wie in Skandinavien die Kolkraben überall und das ganze Jahr hindurch anwesend. Im Sommer bevorzugen sie abgelegene Orte, im Winter gefällt es ihnen besser nahe den Städten. Sie brüten bei Uleåborg, Kuopio, Helsingfors u. a. O. mehr.

Im nördlichen Russland gebahrt sich der Kolkrabe in ganz anderer Weise, als ers bei uns der Selbsterhaltung wegen hat lernen müssen. In Scharen tritt er auf und ist dreist. So treffen wir ihn häufig bei Archangel und an der untern Petschora bei Ust-Zylma. Weiter nördlich wird er aber seltener bis Vassilkova, bei Alexievka gelegen. Auf der Insel Solovetsk im weissen Meer ist er besonders im Winter gemein. So wird er wohl durch ganz Russland sich eines gedeihlichen

Fortkommens erfreuen. Man duldet ihn ja überall, hilft er doch Aas und Küchenabfälle sorgsam von der Strasse fortschaffen. Es giebt Gegenden, z. B. zwischen Kasan und Perm, wo bei keinem Dorfe ein Rabennest fehlt. In der Regel findet es sich auf dem Kirchturm. Schlau genug von dem Vogel! Dort oben kann er und seine Brut sich sicher fühlen, und er hat ausserdem den besten Punkt in Besitz, von dem aus Beute ringsum sich erspähen lässt. In den Ostseeprovinzen ist der Kolkrabe überall anzutreffen; er horstet hier zumeist auf hohen Kiefern. Goebels Beobachtung aus Kurland erweitert diese allgemeine Angabe insofern, als wir durch sie erfahren, dass er dort nicht nur überall, sondern auch in Menge zu finden ist. Er sah einmal 13 Kolkraben zu gleicher Zeit. Im südöstlichen Russland scheint C. corax ganz im Gegensatz hierzu eine spärliche Verbreitung zu besitzen. Im Verzeichnis der Vögel von Sarepta finde ich ihn nicht und auch für Astrachan erwähnt ihn kein Beobachter. Bei Orenburg kommt er vor. Im Südwesten Russlands ist seine Verbreitung günstiger. Der Tschatyrdagh der Krim ist reich mit ihm gesegnet. Auch an der Küste bei Bakschisarey fehlte er nicht. In Menge hält er sich in den südrussischen Gebirgen auf. In Uman horstet er in allen Forsten. Aber hier muss ergänzt werden, dass jedes Pärchen ein weites und zwar bedeutendes Revier ganz für sich allein beansprucht und kein zweites in seiner Nähe duldet. Ebenso sporadisch sind seine Horste in Bessarabien, der Moldau und Walachei verteilt. Finsch fand denselben in der Umgegend von Faltschi, Berlad, Tokschany, Rymnik und Bukarest. Auch die Bukowina weist Horste des Kolkraben an einer ganzen Reihe von Plätzen auf und desgleichen Siebenbürgen. In Ungarn nennt ihn Moisisovicz für Bellye einen relativ häufigen Standvogel. Bei Scepes-Iglo lebt er paarweise oder vereinzelt in den Wäldern. An der mittleren Donau duldet man ihn gleichgültig. Er ist infolgedessen auch wenig scheu. In der Tatra und den galizischen Karpathen geht er bis 5000′ hinauf. Er nistet sowohl im felsigen Gebirge als im Tieflande. In den gebirgigen Wäldern Syrmiens und Slavoniens ist er nicht selten. In der sumpfigen Ebene beobachtete Landbeck ihn nur einzeln. Bei Triest soll er häufig nisten. Im dalmatinischen Gebirge bei Spalato ist er ein seltener Brutvogel, lässt sich aber auch als solcher auf der Insel Lesina nieder.

Der Kolkrabe ist derjenige Vertreter des Rabengeschlechtes, über den wir hinsichtlich seiner Verbreitung auf der Balkanhalbinsel noch am besten unterrichtet sind. In bergigen Gegenden Bulgariens und Ru-

meliens ist er überall sesshaft. Besondere Häufigkeit besitzt er im Balkan. Bei einem Aas pflegt sich stets eine grosse Menge zu versammeln. Orte, an denen sein Horst steht, liegen in der Gegend bei Elena, auf dem Balkan am Twarditzapasse, bei den Städten Kasan, Staro-Rjeka und Sliwno. Häufig zeigt der Kolkrabe sich in den Wäldern der Dobrudscha. Temminck sagt, er sei an der adriatischen Küste selten. Aber welchen Teil derselben hatte er im Auge, oder meinte er die ganze Küste? Ich weiss nicht, woraus er seine Angabe schöpfte.

Mühle beobachtete, dass C. corax in Griechenland häufiger als bei uns auftritt, ganz besonders am Meeresstrande. Lindermayer nennt ihn gemein in Griechenland z. B. am Pentelicon, Parnass und Cythäron. Bei Athen liebt er die Nähe der Fleischbänke, was ihn auch zu so zahlreicher Ansiedlung auf der Cycladeninsel Syra verleitet. Auf Naxos horstet und brütet er in steilen Felswänden. Auch auf Euboea fehlt er nicht.

In Kleinasien soll der Kolkrabe überall verbreitet sein und zu den gemeinen Vögeln gehören. In der Umgegend Smyrnas brütet er in einzelnen Pärchen. Auf Cypern ist er ansässig und findet sich scharenweise in Palästina, sowohl an der Küste als im Innern. Die Raben müssen allem Anscheine nach hier ihr rechtes Feld gefunden haben. Tristram erzählt, dass mit zehn Schüssen vierzehn Raben, welche fünf verschiedenen Arten angehörten, erlegt wurden. Kolkraben gab es noch bei Jebel Usdum. Sie mögen auch auf Sinai vorkommen, wie es in der Ebene Er Rajah der Fall sein soll. Aber sein Auftreten in den felsigen Teilen Nubiens, schon das in Ägypten, für welche Gebiete R. Hartmann 1864 ihn anführte, steht zu bezweifeln, da weder Rüppell noch Heuglin oder sonst einer der neueren Ornithologen diese Beobachtung durch erneute Angaben gestützt hat. Eher möglich ist es, dass Adams zur Novemberzeit kleine Flüge in Unterägypten gesehen haben will. Das könnten ja palästinische Strichvögel gewesen sein.

Über die Verbreitung des Kolkraben in Kaukasien schreibt Radde: „Der Kolkrabe ist einer der wenigen Vögel, welche alle Zonen in der Vertikalrichtung im Kaukasus bewohnen, wenigstens gilt das auch sogar für die höchstalpinen Gebiete (über 11000′) im Sommer. Doch glaube ich, dass er hier nur besuchsweise aus den tiefern Waldgebieten erscheint, gleichsam in Paaren auf die Suche geht, wie es die Raubvögel ebenfalls thun. — — In den alpinen Einsamkeiten am Tschitsharo (Swanien), über der Rhododendron-Grenze, hörte ich das hohle „klong-

klong“ der Raben. Am Azuntapasse (12000′) in Chewsurien kreiste ein Paar. Am Kwawlos-mta in Tuschetien gab es auch ein Paar. Aber im Sommer sah ich die Raben immer nur zu zweien. In den bewaldeten Vorbergen liegen die Brutplätze. So brüteten mehrere Paare am steilen Nakerala-Gebirge mehr als 4000′ über dem Meere, und oberhalb Leutechis im Dadianschen Swanien beobachtete ich sie abermals in mehreren Paaren. — — Ebenso bewohnen Kolkraben die ausgedehnten Wälder von Borshom, wo man sie bei Zagweri und Bukuriani beobachten kann. Am Goktschai-See ist der Rabe ebenfalls häufig und bewohnt namentlich den Karahagher Meridianstock im S.O.“ Der Forscher teilt uns weiter mit, dass sie auch den Flachländern keineswegs im Sommer ganz fehlen.

Hochpersien und das Südufer des Kaspisees gehören auch zu den Wohngebieten des C. corax. In Turkestan ist er überall Standvogel, aber nirgends häufig. Er fehlt nur im Südwesten an den Saxaul- und Salzstellen. In der Kulturzone aber wohnt er sonst wie in den Grassteppen mit Feld und Garten bis 3—4000′, im Karatau und den Vorbergen des Thian-schan bis 6000′ hoch, ja in 7—8000′ Höhe sah man ihn. Im Alatau war er es, welcher neben Adlern Finsch am meisten auffiel, desgleichen am obern Ob. In den Steppen Südsibiriens fehlt er gänzlich (Middendorff) und ist auch den Ob hinab jedenfalls selten, da Finsch ihn nicht erwähnt. Im Ural hausen besonders viele Raben. Die Gebirge vom Altai zum Thian-schan tragen seinen Horst ebenso wie die Ostturkestans. Im nordöstlichen Turkestan beginnt wiederum der Bezirk einer durch kleinere Gestalt auffallenden Rasse. Am Semiretsche, Issikhul, Ober-Naryn, bei Kopal und Vernoie, am Tschu, Talas, Dschumgal, Lusamyn, Unter-Naryn, Lonkul und Tschatyr-kul horstet diese hier. Aber auch weiter im Pamirhochlande, bei Yarkand, am Sanju- und Karakorumpass und im östlichen Kaschmir, wo sie bis 12000′ im Hochlande sich aufhält, sowie in Sikkim und Nordnepal wurde sie beobachtet. Das tibetanische Hochland ist noch wenig erforscht und wird uns wohl dunkel bleiben, solange den Reisenden ein längerer Aufenthalt, schon von der Natur des Landes unsäglich erschwert, auch von den Eingeborenen verleidet und unmöglich gemacht wird. Aus Nordtibet giebt uns Prschewalsky aber den Kolkraben neben „Greifen“, wie er sich ausdrückt, als Bewohner der Wüste an. In Zaidam, dem Burchan Budda, dem Nanschan, überhaupt den Gebieten um den Kukunor ist er einheimisch, ja Prschewalsky nennt ihn charakteristisch für Nordtibet. Am Nanschan geht er von der Ebene bis in die Alpenregion hinauf. In

der dsungarischen und der Wüste Gobi waren Kolkraben stete Begleiter des von Urga aus reisenden russischen Forschers. Ihre Anwesenheit im Ordosgebiet finde ich nirgends erwähnt. Auch Prschewalsky schweigt darüber. Vielleicht ergeben weitere ornithologische Durchforschungen des eigentlichen China, dass die Annahme, das Hoanghogebiet sei hier Südgrenze des C. corax. berechtigt ist. Swinhoe sagt, um die Verbreitung kurz darzuthun, „beyond the great wall". (Proc. Zool. Soc. 1871.) In der wüsten Gegend zwischen Kjachta und Peking traf Prschewalsky den räuberischen Wegelagerer der Gobi auch.

Nördlich von der grossen mongolischen Wüste, in den zunächst daran grenzenden Gebieten, also Transbaikalien, tritt der Kolkrabe uns überall entgegen. In Darasun geniesst er dieselbe Gunst eines von Menschen ungestörten Daseins, welche auch bei den Germanen als Götterbote ihm geblüht haben mag. Die Buriäten in Darasun fügen ihm kein Leid zu, sie schützen ihn sogar und es kreist unter ihnen ein Sprichwort, welches lautet: „Der Rabe, der Wolf und der Buriäte sind leibliche Brüder. Was der Wolf erwürgt, sucht der Rabe auf, der Buriäte nimmts und isst es auf." Am Baikal nistet C. corax auf Felsen und hohen Bäumen. An der Ussurimündung schoss man ihn mehrfach und trifft ihn überhaupt im ganzen Amurlande, am häufigsten jedoch an der Meeresküste. Auch Sachalin darf ihn zu seinen Bewohnern rechnen. Das Amurland, Nord-China und Japan beherbergen eine eigene Rasse, den sog. japanischen Raben, den Brauns hoffentlich mit Erfolg zu seinen Stammesgenossen zurückgeführt hat. Diese Rasse ist von geringerer Grösse. In China nennt Swinhoe sie, wie erwähnt, für das Gebiet „beyond the great wall". Japan ist reich von ihr bevölkert. Hier duldet man sie, sie ist ohne Scheu, bewegt sich überall in den Strassen und bildet eine Art Wohlfahrtspolizeigehilfe, indem sie alle möglichen Abfälle äusserst gewissenhaft von den Strassen entfernt. Individuen dieser Rasse sind auf allen drei grössern Inseln des japanischen Reiches beobachtet worden: auf Yezo, Nippon und Kiusiu, und Pryer berichtet, dass auch die Liu-kiu-Inseln zu ihrem Wohnbereich gehören. Sie ist hier aber durchaus nicht so gemein, als es in Japan der Fall ist.

Die grösste der Kurileninseln wird von Kolkraben bewohnt, welche der Stammrasse zugehören. Diese Inselgruppe leitet uns nach Kamtschatka und von hier in die arktischen Kreise der Erde hinüber. Die Verbreitung des C. corax in diesen nördlichen Gegenden will ich jetzt im Zusammenhange betrachten.

Ich führte bereits aus, dass die Grenze des Kolkraben in Skandinavien bis zu den nördlichsten Punkten vorgeschoben ist und dass sie in Russland die Dwinamündung und untere Petschora erreicht. Zwischen den Längengraden, welche diese Gebiete einschliessen, geht der Kolkrabe aber auch nicht über die Gestade des Festlandes hinaus. Weder auf Spitzbergen noch auf Nowaja Semlja wurde je ein solcher gesehen, und auch im nördlichen Westsibirien, am untern Ob, erschien kein einziger den Augen der Beobachter der Bremer Expedition. Es ist klar, dass auch er in den so tierarmen Tundren als Raubvogel in grosser Anzahl kaum sein Leben wird fristen können. Über die Verbreitung innerhalb des Yenessei-Lena-Gebietes lässt sich Middendorff folgendermassen aus: „Der Rabe war überall zu treffen, nur im Taymirlande sah ich keinen einzigen, und auch in allen Steppen Südsibiriens keinen, bis zuerst wieder bei dem Stationsdorfe Ischátskaja, ohnfern Atschinsk. Am untern Yenessei waren die Raben mitunter recht häufig, so dass man sich in einigen Ansiedlungen (Worogowo, Bachtinskoje, Werchne-Inbatskoje) über die ungewöhnliche Menge derselben wunderte. In der Gegend des 60. Breitengrades paarten sie sich schon zu Anfang des Februar. Am 20. Februar legte eine Flucht von 10 Raben unter dem 64. Breitengrade eine Tagereise nordwärts in unserem Geleite zurück; diese fielen mir durch ihren besonders kleinen Wuchs auf. Am 3. Mai zog ein Paar bei Chatanskij-Pogost (72° n. Br.) nordwärts. An der Boganida (71°) nisteten einige, und hielten sich auch noch am 13. Oktober daselbst auf." Für die Gegend von Jakutsk bis zur Südküste des ochotskischen Meeres kommt der Rabe überall, wenn auch nirgends häufig vor. Die Beobachtung Stellers, dass er in Kamtschatka sich finde, hat sich vollständig als richtig erwiesen. Stejneger hat die hier und auf den Commander-Inseln lebenden Kolkraben als Corvus behringianus (Dyb.) kürzlich aufgeführt. Auf der Copper-Insel sind sie gemeiner als auf der Behrings-Insel. Sie sind dort Standvögel. Sommer und Herbst hindurch ernähren sie sich fast ausschliesslich von den zahllosen geschlachteten Robben, mit Steinfüchsen und Larus glaucus kämpfend. Im Winter nehmen sie fürlieb mit dem, was die See auf den Strand wirft. Auch nördlicher noch wird der Kolkrabe überwintern in diesem ostsibirischen Gebiete. In der Vegareise lesen wir einmal: „Von Landvögeln überwintern in dieser Gegend*) nur drei Arten, nämlich eine Eule (Strix nyctea L.), ein Rabe (Corvus sp.?)

*) Unter 174° w. L. von Gr. an der nördlichen Tschuktschenküste.

und ein Schneehuhn (Lagopus subalpina Nilss.)." Der fragliche Rabe wird wohl ein Kolkrabe gewesen sein. An einer andern Stelle des zweiten Bandes heisst es: „Einmal wurde ein Rabe in der Nähe des Eishauses geschossen." Die Nordgrenze der Verbreitung des C. corax in Sibirien würde also, wie wir aus diesen Beispielen*) der Überwinterung zu entnehmen berechtigt sind, mit Auslassung des Taymirlandes von der Küste gebildet werden. In Westsibirien wissen wir auch nichts Genaues über die Ornis des nördlich der Tundren liegenden Gebietes.

Auf den nach Amerika zu gelegenen Aleuten sah Steller den Kolkraben. Es wird darunter die Unalaschkagruppe gemeint sein, wo sie in der That horsten. Von hier wurde er von den Russen, allerdings mit geringem Erfolg, auf den Seal Islands von Alaschka eingeführt. Im Nortonsunde bei Michalaski ist der Vogel heimisch und das ganze Jahr hindurch zu finden. Man beobachtete ihn ebenfalls auf der Choris-Peninsula, an der Behringsstrasse (Proc. Zool. Soc. 1871), was sich schon der allgemeinen Bemerkung Nelsons entnehmen lässt, der ihn „überall an der Behringssee" angiebt. Jenseit des Polarkreises besitzen wir wichtige Notizen aus Amerika über den Kolkraben. Otto Thorell lässt das Brutgebiet desselben sich hier bis zum 72° n. Br. erstrecken. Aber es hat eine noch weiter ins arktische Gebiet vordringende Ausdehnung, wie uns Beispiele lehren werden. James Ross erwähnt in seinem Reisewerke (II. Bd. pag. 207) einmal: „Man sah eine grosse Menge Raben, Hasen und Haselhühner." Das geschah am 28. Jan. 1831 in der Sheriffsbai von Boothia Felix, etwa unter 70° Breite. Also ein klarer Fall der Überwinterung. Weitere Belege über die Existenz von Kolkraben aus dem arktischen Nordamerika stammen von den Inseln westlich von N. Devon: von Beechy Island (Proc. Zool. Soc. 1871), aus dem Wellington-Kanal und von der Melville-Insel (Pet. Geogr. Mitt.). Kane, der die Expedition zur Aufsuchung Franklins kommandierte, fand den Kolkraben als Standvogel bis 79° n. Br. Wir erfahren durch Kane, dass er wie Falco islandicus unter dem 78° im Mai und Juni brütet. Der Missionar Miertsching erwähnt in seinem Tagebuche: „Täglich besuchen uns 2 Raben, die einzigen lebenden Geschöpfe ausser uns in dieser Eisregion". Das war in der Prince of Wales-Strasse unter 72° 46′ n. Br. u. 118° 12′ L., und zwar im November und später sah er einen dieser

*) Weitere Beobachtungen vergl.: I. pag. 469 u. II. pag. 19 u. 62 in Nordenskiöld, Fahrt der Vega.

Raben noch im Dezember.*) Schliesslich hat man ihn in der Dobbinbai beim Kap Hayes, Norman-Lockyer Island und bei Kap Sabine getroffen, wo er zu überwintern scheint (vergl. Greely, Die Lady Franklinbai-Expedition), und Dr. Coppinger von der Greely-Expedition sah ihn noch bei 81° 44′ n. Br. an den Klippen des Kap Lupton. Im Mai und September wurde ein Rabe hier erlegt. Hier ist der nördlichste bekannte Punkt seines Vorkommens. Sabine teilt uns mit, dass er ihn bei 75½° Br. auf der Westküste Grönlands traf und auf der Hareinsel (etwa 70½° Br.) tötete. Vom Kapitän Grah wurde er auch auf der Ostküste Grönlands beobachtet und zwar als Brutvogel (Holböll). Im Winter ist er dort vollkommener Küstenvogel, wie es uns ähnlich in Skandinavien begegnete. In Nordgrönland ist er seltener, weil dort die Hunde der Eskimos sich schneller der Abfälle erbarmen. Drüben auf Island tritt er als Standvogel auf und nimmt auch hier seinen Aufenthalt vornehmlich bei den Fischerplätzen. Im südlichen soll er häufiger als im nördlichen Teile der Insel sein. Auch die Vogelinsel Drangey dient ihm als Horstplatz. Er hat sich dort in den Felsnischen in zwei Pärchen angesiedelt. So ist er den Blicken des Seegevögels entzogen und verscheucht seine Nahrungsquelle nicht.

Diese Betrachtung der arktischen Verbreitung unseres Kolkraben hat uns hinübergeleitet zum letzten grossen Wohngebiet und zur letzten Rasse desselben zugleich, nämlich zum C. corax-carnivorus in Nordamerika.

Die Verbreitung ist hier eine allgemeine und reicht bis nach Mittelamerika hinein. Die durch den Mississippi westlich begrenzte Osthälfte ist mit Ausnahme einiger Lokalitäten nur spärlich von Kolkraben behorstet. Solche Lokalitäten sind die Labradorküste, wo die unzugänglichen Klippen treffliche Horstverstecke darbieten, dann Grand Manan in der Fundybai, Adirondacks, Lake George und der Hundson. In Indiana war der Kolkrabe früher zahlreich, wurde aber seit 1856 äusserst selten. Ob er auch dort vor der um sich greifenden Kultur flüchtet? Seltener Standvogel ist er in den Tieflandwäldern von Südillinois. In Wisconsin nistet er überhaupt nicht und ähnlich misslich ist es um ihn bestellt im Dakotaland. Westlich vom Missouri wächst die Dichtigkeit seiner Individuen nach allen Berichten, die sich über die nordamerikanische

*) Reisetagebuch des Missionärs Joh. Aug. Miertsching 1850—54, pag. 68. (Polar-Expedition zur Aufsuchung Sir John Franklins.)

Ornis auslassen. Das soll in Kalifornien und den daran grenzenden Gegenden besonders auffällig sein. In Utah ist er sehr zahlreicher Standvogel. Man findet ihn zu jeder Jahreszeit in Arizona. Das Indianergebiet, Texas und Neumexiko sind seine Aufenthaltsorte. Die Kolkraben von San Antonio, den Ljano Estacados und aus dem Thal des Rio Grande weichen durch teilweise weisses Gefieder ab und sind wohl zu unterscheiden. Ich werde sie gesondert betrachten. Die eigentliche Rasse des nordamerikanischen Kontinentes greift in ihrer Verbreitung noch weiter nach Süden hinaus, vermutlich an der Westküste um diese Sonderrasse herum. Sclater erwähnt sie für Orizaba und benachbarte Teile Süd-Mexikos (Proc. Zool. Soc. 1860). Ein sehr scheues Dasein führt sie in den Wäldern von Yucatan (Cabot, Boston Journ. N. Sc. IV), und als südlichsten Bezirk erwähnt Elliot Coues Guatemala.

Nach Norden hin treffen wir sie um die Polarseen. Sie folgt den Herden der Rentiere, Moschusochsen und Bisons, wie sie schon in den mexikanischen Büffelprärien mit Vorliebe zu verweilen pflegt. Mehr oder weniger gemein ist der Kolkrabe im Gebiete des Lake Winipeg, Lockhartriver, Fort Anderson und Lower Anderson-River. Der Prinz von Wied bemerkt einmal, dass er am Missouri häufiger sei als in den östlichen Teilen des Kontinents, weil er offene Gegenden mehr liebe als geschlossene Wälder. Das ist sehr wahr. Solche Gegenden sind ihm ebensowohl als einem Raubvogel eine notwendige Existenzbedingung. Er wird sich stets vor allem in solche schwachbewaldete Gegenden ziehen, da ihm hier die Beute am leichtesten fangbar ist. Beim Fort Berthold am Missouri ist er übrigens noch selten. Erst weiter westlich wird er zahlreich und gemein. Im Felsengebirge soll er häufig sein. Diese Beobachtung, welche dem Werke Audubons entstammt, widerspricht dem oben citierten Worte des Prinzen von Wied in gewisser Weise. Das Felsengebirge ist besonders im nördlichen Teile der Vereinigten Staaten sehr stark bewaldet; nur die Gegend um das Fort Bridger zeichnet sich durch Waldarmut aus.*) Vielleicht hat Audubon nur die vom Felsengebirge nach den Präriegebieten Nevadas und den westlichen Mississippiländern sich herabsenkenden Seiten der Felsengebirgsketten im Auge gehabt. An der Pacifischen Küste bevölkert der Kolkrabe reichlich die Strecke von Sitka bis San Diego. Die von Wagler als C. cacalote abgetrennte Grössenrasse ist für die nächste Umgebuug von Neu-Archangel besonders

*) Vgl. die Wälderkarte in Ratzel. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

charakteristisch.*) Im Washingtonland horstet der Rabe häufig. Auf Alaska ist er das ganze Jahr gemein (Dall und Bannister). Er hält sich hier gerne nahe den indianischen Dörfern. Dall fand ihn auf den Aleuten von den Shumagins im Osten und Unalaschka im Westen.

Wir hätten hiermit das Bild der Verbreitung des Kolkraben einschliesslich seiner vielfachen Rassen entworfen. Die Grenze der Art lässt sich durch zwei Linien angeben. Die eine verläuft von der Behringsstrasse nördlich der Kontinente, steigt bis zum Kap Lupton 81° 44′ Breite und lässt ausser Acht Spitzbergen, Nowaja Semljä, das Taymirland und die Neusibirischen Inseln. Die zweite Linie beginnt in Guatemala, verläuft zwischen den Antillen und der Golfküste Nordamerikas hindurch nördlich der Bermudasinseln und Azoren, südlich der Kanarien, zieht sich durch Marokko, Algier, Tunis und Tripolis, dann nördlich der Osthälfte der nordafrikanischen Küste und südlich Palästinas quer durch die Syrische Wüste und an der Südgrenze des persischen Hochlandes hinauf nach dem Hindukusch, zieht sich diesen und den Himalaya entlang, in Ost-Tibet zum Kukunor und von da im Hoanghogebiet bis zur Mündung, biegt um die Liu-kiu-Inseln wieder nach Norden und geht von Nippon direkt nördlich der Sandwich-Inseln nach Guatemala hinüber.

Species: Corvus cryptoleucus Couch. (Karte III, 2.)

Diesen der amerikanischen Rasse der Kolkraben ganz nahestehenden Vogel treffen wir zahlreich auf den Llanos Estacados von Texas. Er horstet im Süden dieses Staates am Eagle Pass und bevölkert die Flussthäler des Rio Grande, Pecos und Gila. In Arizona nistet er beispielsweise bei Tuscon. Sein Gebiet erstreckt sich nach Nordosten bis ins Indianergebiet, nach Norden bis zum Colorado und Wyoming und nach Süden bis nach Mexiko hinein. Dass es den Golf von Kalifornien erreiche, dass Horste sich an der Küste desselben befinden, las ich nirgends.

(Microcorax-Gruppe III, 3.)

Species: Corvus nasicus Temm. (Karte III, 3.)

Gundlach berichtet, dieser Rabe sei früher auf ganz Cuba verbreitet gewesen. Jetzt hat er sich in die Gebirge gezogen, da die Waldungen des tieferen Landes ausgerottet werden. Er findet sich beispielsweise in der Cienaga de Zapata, den Gebirgen von Trinidad und denen von

*) Kittlitz, Denkwürdigkeiten einer Reise, I. pag. 205.

Guantanamo. Seine Kost setzt sich zusammen aus dem Fleisch der Palmensamen, aus Körnern, reifen Früchten, Insekten, kleinen Reptilien u. dergl. mehr. Durch Vertilgung der schädlichen Vaginulus-Schnecke erweist er sich nützlich.

Species: Corvus jamaicensis Gm. (Karte III, 3.)

Der Wohnort ist Jamaika.

Species: Corvus solitarius Bp. (Karte III, 3.)

Der Wohnort ist St. Domingo.

Species: Corvus leucognalaphus Daud. (Karte III, 3.)

Wohnorte sind St. Domingo und Portorico.

Species: Corvus hawaïensis Peale. (Karte III, 4.)

Hawaï, die grösste der Sandwichinseln, bildet das einzige Wohngebiet dieser insulären Form.

Species: Corvus ruficollis Less. (Karte III, 11.)

Diese Art*) bewohnt die Capverdischen Inseln, wo sie den Maisfeldern bösen Schaden zufügen soll.

Species: Corvus torquatus Less. (Karte III, 5.)

Die Verbreitung dieses Raben beschränkt sich auf Gebiete des chinesischen Reiches. Aus dem Binnenlande wurde mir nur eine Gegend bekannt, die er bewohnt, nämlich das am Yangtse Kiang gelegene West-Hupe. Swinhoe bezeichnet ihn als Standvogel von Kanton bis Peking (Proc. Zool. Soc. 1863). Zwischen Taku und Peking begegnet man ihm nur gelegentlich. Bei Honkong, Macao und Kanton ist er gemein und fehlt auch nicht auf Amoy. Das Britische Museum besitzt ein Exemplar mit der allgemeinen Angabe, dass es aus Fokien stamme. Es ist von Gould gesammelt worden. Auf Formosa und Hainan scheint die Species zu fehlen, da sie nirgends für diese Gebiete angeführt steht.

*) Sharpe selbst war ursprünglich der Ansicht, die capverdische Corvus-Art sei C. corone (vergl. Wallace, Geogr. Verbr. d. Tiere. Deutsche Ausgabe I, p. 256). Die Meinungen der Autoren über die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Art gehen sehr weit auseinander. Barboza du Bocage will sie gar zu C. umbrinus gehörig wissen. Leider waren mir weder die Schriften dieses gelehrten Forschers, noch die Beweggründe zu eben berührter Ansicht zugänglich.

Eine genauere Grenze zu ziehen ist nach diesen wenigen Notizen nicht wohl möglich. Es sei gestattet, sie allgemein von der Südküste Chinas, etwa bei 110° ö. L. von Greenwich, an bis Peking hinauf und dann von hier über Westhupe zum Ausgangspunkte bei Kanton zu ziehen.

Species: Corvus macrorhynchus Wagl. (Karte III, 6.)

Swinhoe äussert sich über die Verbreitung dieser Art in China kurz mit den Worten: „Throughout China, Formosa, Hainan.“ Der englische Ornitholog hat sie selbst bei Peking noch beobachtet. Das scheint mir der verbürgteste Punkt des nördlichsten Vorkommens der Art.

Im Katalog Sharpes finde ich ein ♂ und ♀ als von Dybowsky im Januar am Ussuri gesammelt angegeben. Sharpe ist der Ansicht, dass diese Exemplare wirklich hierher gehören. Mir scheint darin ein guter Beweis dafür zu liegen, dass die unter dem Namen C. macrorhynchus Wagl. zusammengefassten Rassen im Amurlande ihr Gebiet so in das des ähnlichen C. japonensis hineinschieben, dass eine genaue Begrenzung derselben nach dieser Seite hin wegen leichter Verwechselungen sehr schwer, wenn nicht unmöglich sein wird.

In China sind uns durch Swinhoe noch einige Punkte namhaft überliefert, an denen dieser Rabe, dem Gould übrigens den Namen Corvus sinensis beilegte, gefunden wurde. Es sind das Foochau und Swatow. Auch bei Shanghai erlegte man ihn. Auf Formosa scheint er bei Takow an der Südwestküste mindestens sehr spärlich aufzutreten. Sein Hauptrevier bildet das hügelige Innere der fruchtbaren Insel. Auf Hainan ist er fast so gemein und vertraulich in den Städten wie C. splendens in Kalkutta. In den wohlbewohnten Thälern Süd-Chinas, im Thale des Sikiang und Songka wird er ohne Zweifel sich allerorts finden. Belege für ein Vorkommen an bestimmten Orten kenne ich allerdings nicht. Aber der Gedanke drängt sich unwillkürlich auf, wenn man dem Raben auf einmal im westlichsten Yunnan, z. B. bei Momein und Mangwyne, sowie im Irawaddythal bei Bhamo begegnet. Das dem Mekong benachbarte Gebiet, von Tongking bis Cambodscha hinab, ist ornithologisch, wie ich schon früher erwähnte, noch wenig erforscht. Möge man einstweilen die Annahme unbegründet gelten lassen, dass auch dieses Gebiet vom C. macrorhynchus bewohnt sei. Ich komme später noch auf diesen Punkt zurück. Ausser bei Bhamo fand Anderson den Raben noch weiter im Irawaddythal hinauf bei den Kakhyo-Bergen. Burmah und

Pegu bergen ihn überall (Legge). Er wird gemein genannt für die Tenasserimprovinzen und das Thoungyeen-Thal. Auf Hügeln und Ebenen hält er sich hier auf, besonders gern nahe grossen Städten. Auch einige Inseln des Mergui-Archipels dienen ihm als Wohnstatt. Pahpoon, Moulmein, Meetamio, Shymootee und Packchan sind Orte, wo man ihn zu Gesicht bekam. Für Bangkok und Südsiam wird er in den „Stray-Feathers" verzeichnet. Legge führt die malayische Halbinsel allgemein als sein Gebiet an.

Auf der kleinen Insel Salanga scheint er nicht sesshaft, wohl aber auf Penang. Auch im malayischen Archipel hat er sich eine ganze Reihe von Inseln erkoren. Er wurde bisher aufgefunden auf Sumatra, Ost-Java, Bali, Lombok, Flores und Timor, und im südlichen Borneo nördlich von Banjermassing. Westlich von der malayischen Halbinsel gehört die Nikobaren- und Andamanenkette zu seinem Gebiet. Von den Nikobaren kommen nur Camorta und Trinkut in Betracht. Von den Andamanen ist Port Blair hervorzuheben. Die kleine Insel Great Coco, nördlich von den Andamanen, sowie die Inseln Little Button und Jolly Bey Island im Bengalischen Meerbusen liefern ihm auch Brutplätze.

Ebenso gemein wie in Pegu und British Birma ist dieser Rabe in Nordost-Cachar. In Assam baut er bei Furreedpur sein Nest auf Casuarinen. Den Himalayagebieten vertraut er dasselbe ebenfalls an. In Kumaon und Oudh findet er sich, ist in Kumaon sogar äusserst gemein. Man beobachtete ihn in Sikkim, Nepal, Almorah, Nyni Tal, Simla und weit hinauf bis Attock und Abottabad nach Kaschmir hinein in den Hügeln von Chamba und selbst noch bei Gilgit. In Sharpes Katalog sehe ich ein Exemplar aus Afghanistan verzeichnet. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der Rabe von Kaschmir aus in dieses Gebiet hinübergreift. Aber die Beobachtungen darüber scheinen noch sehr selten zu sein.

Auf der indischen Halbinsel selbst ist C. macrorhynchus bis nach dem Süden hin verbreitet. Von Dacca, vom Gangesgebiet an hat man ihn durch Chota Nagpur, durch die Thäler des Mahanaddy und Godavery, das Gebiet der Centralprovinzen bis nach Madras, Otokamund und den Nilgherris im Süden gefunden, an welch letzteren Orten er besonders gemein und vertraulich sein soll, wie uns Legge mitteilt. Nach Norden hin tritt er uns als Standvogel in Dekkan und Süd-Mahratta entgegen. In Südkonkan beobachtete man seine Brut bei Guhagar, Dapuli und Khed. Khandala, Mahabaleshwar, Belgaum, die Sahyadriberge und Ahmed-

nagar sind alles Orte der westlichen Gebiete, in denen er sich zeigt. Die nordwestliche Gegend Indiens scheint indessen von ihm gemieden zu werden. Für Kattiawar kommt er noch in Betracht. Man trifft ihn am Mount Abu, Gir und Giruar und in Nord-Guzerat. Aber aus Sindh, Cutch, dem Rajputenlande und dem südlichen Pendjab fehlt mir jede Notiz über ein etwaiges Vorkommen. Die indische Wüste ist frei von ihm.

Es erübrigt noch die Betrachtung eines abgeschlossenen Wohnplatzes, nämlich Ceylons. Dort ist C. macrorhynchus sehr zahlreich, besonders im Innern bis zu 2000′ hoch. Selten begiebt er sich über 4000′ Höhe hinaus. Er besucht unter anderm die Städte Kandy, Gampola und Matale. Über die ceylonesische Ornis hat uns Legge sorgfältig belehrt.

Die Grenze dürfte, um den hier zusammengefassten Beobachtungen gerecht zu werden, in einer Linie zu suchen sein, welche verläuft von Peking etwa zum Knie des Brahmaputra am östlichen Himalaya, dann den Himalaya entlang um Ostkaschmir herum nach Süden, links an Kattiawar vorüber um Indiens und Ceylons Südkap hinüber zu den Sunda-Inseln und südlich an diesen entlang zieht, östlich von Timor umbiegt, das südliche Borneo durchschneidet und sich nach Norden wendet bis Peking, Palawan, die Philippinen und Liu-kiu-Inseln unberücksichtigt lassend.

Species: Corvus macrorhynchus var. culminatus Blyth.
(Karte III, 7.)

Dieser Rabe unterscheidet sich von C. macrorhynchus Wagl. durch geringere Grösse und vor allem durch sein geselliges Auftreten. Ihn treffen wir in Schwärmen, die Stammart hingegen stets vereinzelt, zu zweien oder dreien höchstens. Die Gewohnheit, in grosser Menge beisammen zu leben, hat auch hier vielleicht, wie es bei dem japanischen Kolkraben der Fall gewesen sein wird, eine Verminderung der Grösse herbeigeführt.

Wir treffen diese Varietät bereits in Yarkand. Auf dem Wege von Kaschmir nach Leh zeigte sie sich nicht, wohl aber bei Leh. Bei Pangi nahe Cheenee im N.W.-Himalaya, ging sie 9—10000′ hoch im Gebirge. Bei Simla war nur sie zu sehen, die Stammart fehlte hier. Von Simla bis Mussoori war sie gemein, besonders wo Dörfer oder Häuser standen. Sie zeigte sich bis nach Gangaotri hinauf. Auch die Berge, welche das

Nepalthal begrenzen, bevölkert sie in Menge. Scharen von vierzig bis fünfzig Stück sieht man hier in Höhen von 6—9000'. Im östlichen Himalaya, in Sikkim und weiterhin scheint sie nicht zu horsten. Auf der indischen Halbinsel selbst wird die Verbreitung eine sehr versprengte sein. Aber sie reicht bis zum Süden Indiens hinab. Für Ceylon finde ich keine Angabe. In Indien fand Blyth diesen Raben bei Kalkutta, und ausserdem kennt man ihn von Madras, Behar und den Palamihügeln (bis 5500'). Sharpes Katalog enthält zu einem Exemplare die allgemeine Angabe: Deccan.

Als Wohngebiet dieser Varietät dürfen wir also ganz Indien betrachten. Im Nordwesten greift die Verbreitung über den Himalaya nach Yarkand hinaus. Der Vogel, welcher die Hochgebirge zum Aufenthalt zu wählen liebt, geht kaum bis zum untern Industhal. Das Aravalligebirge ist vielleicht seine Westgrenze, welche im Osten, soweit die Beobachtungen lehren, durch eine Linie Sikkim-Kalkutta angegeben wird.

Species (?): Corvus lawrencii Hume. (Karte III, 8.)

Die Vertreter dieser von Hume aufgestellten Species stehen der C. corax-Rasse, welche das westliche Tibet bewohnt, jedenfalls unmittelbar nahe. Ich werde sie gesondert, in Verbindung mit C. subcorax Sev. betrachten, nicht weil ich sie für eine selbständige Species halte, sondern lediglich um das Bild, welches ich später von dem Vorgange der Ausbreitung des Coraxstammes entrollen möchte, von vorhinein klarer vorzubereiten.

Der Verbreitungsbezirk des C. lawrencii beginnt am Südfusse des westlichen Himalaya, im nördlichen Pendjab. Wir finden den Vogel überall gemein bei Ihelum, Rawul Pindi, Lahore, Ferozpur und Sirza. In grösseren Mengen sammelt er sich bei Lagerplätzen und bedeutenderen Städten. In den Chenabebenen von Multan ab, in den Sulimanhügeln westlich von Dera Gazi Khan ist er keine seltene Erscheinung. Einige gehen stets in den gebirgigen Teil Pendjabs hinauf. Auch bei Umballa, am Fusse der durch ihre palaeontologischen Schätze mit Recht so berühmt gewordenen Siwalikhügel, brüten einige dieser Raben. In regenarmen Jodhpur sind sie sehr gemein. An einzelnen Orten, z. B. Puchbuddra, sind sie gar, ausser zur Regenzeit, die einzigen Vertreter des Rabengeschlechts. In Sindh ist die Verbreitung eine allgemeine. Aber die Zahl der Individuen steht hier hinter derjenigen im Pundjab zurück,

besonders im nicht gebirgigen Teile. Zerstreut begegnet C. lawrencii uns bei Hyderabad und an der Merkranküste bei Kurrachee und Gwader. Dass wir ihn auch im Innern Beludschistans treffen werden, möchte ich aus seinem so zahlreichen Vorkommen bei Jakobabad einerseits und in Südafghanistan, wie um Chaman und Kandahar andererseits schliessen. Die äussern Verhältnisse Beludschistans wiederholt ja das südliche Afghanistan. Im Osten Afghanistans kennt man C. lawrencii noch bei Kurram Tal, wo er gemein ist. In Persien fehlt er trotz der sonst so übereinstimmenden faunistischen Züge dieses Landes mit Afghanistan.

Severzow traf in Turkestan einen Raben, welcher einsam lebte, aber von C. corax durch bedeutend geringere Grösse abwich. Es ist schon geneigt, diesen mit dem Raben Humes zusammenzustellen. Wenn diese Ansicht sich bewährte, dürfte es nicht unmöglich sein, dass der gleiche Rabe auch in den Hindukuschgebieten und auf dem Pamirplateau gefunden würde. Severzow fand denselben am Tschu, Talas, Dschungal, Lonkul und Tschatyrkul, Lusamyn und Unter-Naryn in Turkestan. Im nordwestlichen Teile dieses Gebietes bekam er ihn zu Gesicht am Karatau und im westlichen Thian-schan bei den Arys-, Keles- und Tschirtschikursprüngen sowie an deren Zuflüssen, und endlich am untern Syr-Darja von der Arysmündung bis zum Aralsee. Er traf den Vogel an den Saxaul- und Salzstellen, sowie in der Kulturzone bis 4000′ ins Gebirge hinauf.

Ich will auf der Karte das Gebiet des turkestanischen Raben nicht zu dem des Pendjab hinzuziehen, da die sicheren Nachrichten über eine Zusammengehörigkeit beider noch aussen stehen.

Das Gebiet des C. lawrencii wird von einer Linie umfasst, welche am Aravalligebirge zum Himalaya hinzieht, am Fusse dieses nach Nordwesten streicht, über Kurramtal und Kandahar nach Gwader hinübergeht, von hier an der Küste zum Indusdelta und weiter zum Aravalligebirge, nördlich von Cutch, verläuft.

Species: Corvus umbrinus Sundev. (Karte III, 9.)

Im immer heissen Beludschistan treffen wir diese Art, den sogenannten Wüstenraben. An der Küste ist er keine 100 Meilen westlich von Kurrachee gemein. Nach Osten erstreckt sich sein Gebiet nach Sindh hinein. Bei Jakobabad beobachtete man ihn und noch weiter nordöstlich bei Ferozepur. Swinhoe schildert ihn als sehr gemein in Süd-Afghanistan (Ibis 1882). Biddulph will ihn sogar in einem Paare

unter mehreren hundert Krähen in Gilgit in einer Höhe von 12000′ über einem Kadaver gesehen haben. In Beludschistan reicht die Verbreitung westlich etwa bis zum 62° ö. L. von Gr.

In Arabien treffen wir den Wüstenraben in der Nachbarschaft der Küstenstadt Muscat. Vom Hadramautgebiet sind mir keine Belege über ein dortiges Vorkommen bekannt geworden. Aber Yerburys Bemerkung, dass er in der Wüste des Binnenlandes von Aden einen sehr grossen Raben gesehen, lässt sich auf C. umbrinus noch am besten beziehen. Heuglin giebt allgemein an, dass der Wüstenrabe im peträischen Arabien nicht selten sei, und Sharpe bezeichnet das Wohngebiet auch derart, dass man das südliche Arabien als dazu gehörig zu betrachten berechtigt ist.

Auf der Hadramaut gegenüber gelegenen Insel Socotra lebt C. umbrinus. Er ist im Centrum dieser Insel gemein. Um Gollonsir oder am äussersten Osten wurde aber keiner angetroffen.

Dass er an der Somaliküste ziemlich weit nach Süden hin verbreitet ist, ersehen wir daraus, dass er in Barawa beobachtet wurde. Barawa ist der südlichste bekannte Punkt seines Vorkommens. Nördlicher kennen wir ihn aus Tigreh und von der abyssinischen Küste überhaupt; dann aus dem Sennar und Kordofan, der Bajudasteppe und der Gegend vom Nil bis Suakim, aber nicht von der hier gelegenen Küste. Hier fand man ihn erst vom 20° n. Br. an. Schlagintweit sah ihn im Elba- und Soturbagebirge bis zu den höchsten Höhen hinauf. Weiterhin brütet er bei Assuan. Vermutlich werden auch die von Rohlfs aus den Oasen Dachel und Farafrah in der Libyschen Wüste erwähnten Raben auf diese Art zu beziehen sein. Nistend fand man sie in einer Höhle der zweiten Pyramide bei Giseh am untern Nil. Man begegnet dem Wüstenraben, wie Heuglin mitteilt, nicht nur in den Wüsten, sondern auch in Dörfern, Dattelpflanzungen und Durah-Feldern, namentlich auf Lagerplätzen der Karawanen. Die Raben, welche so hoch im Elba-Gebirge beobachtet wurden, waren vielleicht nur aus Beutelust, welche sie sich um die Karawanen scharen lässt, den Reisenden so hoch hinauf gefolgt, ohne sonst die Gewohnheit einer solchen Höhenwanderung zu besitzen. Eine Beobachtung aus irgend einem der Gebirge über ein solches Höhenleben ist mir nirgends aufgestossen. Der Wüstenrabe setzt sich gern den Kameelen auf den Rücken, um die Larven und Kameelläuse abzulesen.

Östlich von Giseh treffen wir C. umbrinus in den Wüsten, welche um Suez gelegen sind, sowie auf der Sinaihalbinsel, wo er in dem

Gebiete zwischen dem Tih-Gebirge und dem Roten Meer seinen Aufenthalt nimmt.

Küsten besucht er scheinbar ungern. Auch an der Palästinaküste vermissen wir ihn, während er doch im Inlande bei Jerusalem und im Jordanthale gemein ist. Er brütet dort ganz solitär in Felsklippen. Bei Jerusalem ist er in grosser Menge Standvogel, geht aber nicht nördlich über Jerusalem hinaus.

Die Grenze des C. umbrinus verläuft von Jerusalem über Giseh, Farafrah und Dachel nach Kordofan, von hier nach Barawa, dann nordöstlich rechts an Socotra vorüber zum Indusdelta, den Indus hinauf bis Forezepur, von hier durch Südafghanistan bis zum 62° L., diesen südlich bis zur Merkranküste und endlich nördlich von Mascat um die arabische Wüste in einem nach Süden vorspringenden Bogen nicht fern der Küste hinauf nach Jerusalem.

Species: Corvus affinis Rüpp. (Karte III, 10.)

Tristram entscheidet sich dafür, in dieser Art einen Raben, einen Kolkraben und keine Krähe, sehen zu müssen. Ich folge seinem Urteil.

C. affinis lebt im allgemeinen geselliger als der Wüsten- und Schildrabe. Heuglin begegnete ihm überall, in der Steppe sowohl als am Meeresstrande und im Gebirge. Menschliche Wohnungen scheut er keineswegs. Im Hochlande lässt er sich kolonienweise auf Klippen nieder. So treffen wir ihn in ganz Abessynien bis 10 – 20000′ Meereshöhe. Er wird besonders im Oktober in grossen Zügen an der Danakil- und Somaliküste beobachtet. Auch im Somalilande selbst vermisst man ihn nicht. Yerbury glaubt ihn gegenüber bei Aden gesehen zu haben, meint aber, er sei dort eingeführt. Er sah nur drei Exemplare und niemals mehr.

Westlich von Abessynien geben Beobachtungen, auch Heuglins, C. affinis für Kordofan an. Von hier scheint er zerstreut nach dem Mittelmeer hinauf sich sesshaft gemacht zu haben, wie im südlichen Nubien, der Oase El Kab und bei Theben, wo Heuglin ihn zu Gesicht bekam. Auch bei der Oase El Gah sah man ihn und endlich noch in Palästina, nur am südlichen Ende des Thales vom Toten Meer.

Die Grenze des C. affinis verläuft etwa durch den Busen von Akabah an der Westküste des Roten Meeres bis zur Somali-Eisaküste und von hier südlich von Abessynien und Kordofan nach Norden im Nilgebiet hinauf bis zum Toten Meer.

IV.

Winterquartiere.

Die sich zum Winter verändernde Jahreszeit teilt der Lebensweise der Raben ihre Wirkung in verschiedenster Art mit. Uns tritt dieselbe am klarsten in einer Veränderung des Wohnplatzes entgegen. Die bis zu bedeutenden Höhen im Gebirge hinauf ansässigen Vögel verlassen den Ort, wo sie in der warmen Jahreszeit elterlichen Pflichten oblagen. Sie nähern sich mehr oder weniger, je nach Bedürfnis, dem Thale. Der Boden, auf dem sie im Sommer ihren Bedarf an Nahrung ernteten, hüllt sich immer dichter und undurchdringlicher in sein Winterkleid und verschliesst seine Hilfsquellen. Und je weiter das weisse Schneegewand an den Berghängen hinab sich entfaltet, um so tiefer drängt es alles, was keinen Winterschlaf besitzt. Die im Hochgebirg hausende Sippe der Kolkraben, die den Sommer hindurch mit Adlern und Geiern sich droben in den Jagdgrund teilte und scheu die menschenbewohnten, unsichern Thäler mied, zeigt sich den Bewohnern der Tiefe und giebt mit ihrem Erscheinen Kunde, dass der lebentötende Winter sein Herrscherrecht auf den Gipfeln zu üben begann. So lässt der Kolkrabe sich in den flussdurchzogenen Senken unserer steirischen und tirolischen Alpen blicken, wenn strenge Kälte hereinbrach. Dann verweilt er an den Ufern der Ströme und begnügt sich hier mit den kärglichen Bissen, die sich ihm bieten. Die Scheu, die ihn im Sommer erfüllt, muss er vergessen. Sie würde ihn der Gefahr aussetzen, Hungers zu sterben. Auch die beliebte Gewohnheit, welche ihm an vielen Orten eigen ist, ein Revier von bestimmtem Umfange für sich und seine Gefährtin allein zu beanspruchen und kein zweites Paar seines Geschlechtes in seiner Nähe zu dulden, kann er nicht länger wahren. Er schart sich mit seinesgleichen zusammen und fristet gemeinsam mit diesen das Dasein. Das Gebiet, welches im Sommer ihn wohl zu versorgen genügend begütert war, verarmt oft gänzlich, wenn der Winter eintritt, und zwingt den Raben, ein reicheres zu suchen. Hier findet er sich zu Leidensgenossen und lebt mit diesen in gutem Einvernehmen, bis der Frühling sein altes Heim wieder wohnlich gestaltet hat. Gleich ihm geht es auch andern seiner Verwandtschaft. Die Krähen, welche vereinzelt zu brüten pflegen, begeben sich, wenn die Brutpflichten beendet und mit ihnen die Zeit entschwunden ist, wo irgend eine Lieblingsnahrung sich am Brutorte in Fülle bot, auf die Suche nach anderer geeigneter Speise. Sie streifen

umher und treffen ihre Geschwister, bleiben bei diesen und wechseln mit ihnen den Aufenthalt. Bricht dann die kalte Jahreszeit an, so nähern sie sich vielfach den Städten und Dörfern, verweilen in deren Nähe oder gar in denselben, um alles von den Menschen Verschmähte aufzulesen und zu eigenem Nutzen zu verwenden. Dort aber, wo das nicht ausreicht oder wo zu grimmige Kälte ihnen den Aufenthalt verleidet, entweichen sie. Die Eigenschaft des Strichvogels wird aufgegeben: sie ziehen in ferne Gegenden, die sich im Verlauf der Entwickelung und Ausbreitung ihrer Art zu Winterwohnorten herausbildeten und von den Vorfahren von Geschlecht zu Geschlecht auf sie vererbten. Auf diese Weise erleidet das Gebiet, welches im Sommer von der Art bewohnt wird, eine von diesem oft ganz abweichende Umrissgestalt. Es verschiebt sich, wie sich in Kürze ausdrücken lässt, im allgemeinen von Norden nach Süden, aus kalten Regionen in wärmere. Bei den Raben, Krähen und Dohlen ist diese Verschiebung übrigens verschieden stark ausgeprägt.

Dass bei einer Betrachtung dieser jahreszeitlichen wohnlichen Veränderungen diejenigen Arten allein in Betracht zu ziehen sind, welche die nach dem nördlichen Pole hin sich erstreckenden Teile des Festlandes inne haben, also paläarktische und nearktische Gegenden besiedeln, ist klar und braucht nicht weiter hervorgehoben zu werden. Es handelt sich demnach hier um eine beschränkte Zahl von Arten, vor allem um den Kolkraben, die Dohle, die Saatkrähe, die Raben- und Nebelkrähe.

Ich beginne mit dem erstgenannten, dem

Corvus Corax L.

Wir sahen, dass dieser Vogel in seiner Verbreitung nach Norden, in die arktischen Gebiete hin, mit den Vögeln wetteifert, welche dem Bilde des Tierlebens dieser Kreise das Gepräge verleihen. Hoch oben in Skandinavien, an den Eisküsten Sibiriens im Lande der Tschuktschen und am Kap Lupton begegnet er den kühnen Erforschern dieser Teile unseres Planeten. Seine Zähigkeit lässt ihn aber nicht nur die milderen Monate dort oben ertragen, sondern auch im Winter giebt sie ihm Kraft, sich nicht vom unwirtlichsten Klima verscheuchen zu lassen. Im September sowohl als im Mai erlegte man ihn in der Dobbinbai, und Nordenskiöld beobachtete ihn an der nördlichen Tschuktschenküste, die er unfreiwillig, vom Eise besetzt, zum Winteraufenthalt wählen musste. Im Nortonsunde verweilt er im Winter so gut wie im Sommer und

ebenso auf Island und den Faröer. In Skandinavien, Finnland und den britischen Inseln ist er gleichfalls das ganze Jahr hindurch anzutreffen. Er vertauscht nur, wie aus Skandinavien bekannt ist, den Aufenthalt im Innern des Landes mit dem an der Küste. Westlich von den Hebriden liegt eine kleine Felseninsel, genannt St. Kilda. Auch hier horstet er im Winter, wenn auch in ganz geringer Zahl. Die Seltenheit bedingt der kleine Raum, wo er ebenso keine grosse Anzahl von Genossen neben sich dulden darf, wie in jenen Kulturgegenden, die er Sommers nur paarweise bewohnt. Eine solche Konkurrenz würde ihm ja den Nahrungserwerb nur erschweren. Auf der Insel Solovetsk im Weissen Meer, welche infolge ihrer starken Gliederung eine ausgedehntere Küste und damit einen relativ gesteigerten Reichtum vom Meer ausgeworfener Nahrung besitzt, verwundert es uns nicht, ihn im Winter recht zahlreich auftreten zu sehen. Die Ausdehnung seines Wohngebietes bleibt also in den arktischen Kreisen im allgemeinen zu jeder Jahreszeit gleich. Die Veränderung erstreckt sich nur auf die Dichte der Bevölkerung. Wir dürfen sagen, dass diese im Winter schwindet, denn starke Flüge, offenbar von Norden kommend, wurden im mittleren Europa auf dem Zuge bemerkt. Wie sehr die Dichte der Bevölkerung abnimmt, ob gering oder bedeutend, entzieht sich zunächst noch unserer Beurteilung. Das Faktum ist aber bewiesen. Auf Bornholm ist der Kolkrabe zur Brutzeit selten, im Winter aber ist er viel häufiger. Die pommerschen Küsten ziehen ihn in Menge von Norden her zum Überwintern an (v. Homeyer) und ebenso Schlesien. Bei Genf erscheint er zahlreich im Anfang des Herbst von Norden und regelmässig wandert er am Harz bei Walkenried vorüber und im Litorale bei Monfalcone. Pallas erwähnt bereits, dass er die nördlichen Gegenden des russischen Besitztums im Winter aus Nahrungsnot meide. Er sucht dann südliche Erdstriche auf, scheint aber nirgends die Sommersüdgrenze der Art zu überschreiten.

Corvus monedula L.

Hier gestaltet sich die Sache bereits etwas anders. Mudie berichtet uns, dass die Dohle England im Winter nicht verlasse. Aber in Skandinavien weicht sie nach Süden zurück, nicht vollständig, aber während für sie der 64. Breitengrad als nördlichste Brutgrenze gilt, scheint die Wintergrenze an den Fuss des Hochlandes zu fallen. Bei Upsala überwintert die Dohle noch zum grössten Teile, und einige trifft man in gleicher Eigenschaft in Christiania. In Russland wintert sie ebenfalls

noch in nördlichen Gegenden, wie bei Archangel und in mittleren Gebieten. Eine Deutung hierfür hat man uns an die Hand gegeben. Der hohe Schnee, welcher in Russland fällt, hindert die Landleute, die Abfälle sofort zu vergraben, wie sonst der Brauch ist. Sie schütten die Abfälle auf die sehr weiten Landstrassen. Letztere sind ausserdem fast der einzige Verkehrsweg. Der Verkehr wird mit Pferd und Schlitten betrieben. Der Pferdemist enthält viele unverdaute Getreidekörner, und so sind die Dohlen hier hinlänglich vor dem Verhungern geschützt. Ja, ich glaube, dass diese ausreichende Nahrung überhaupt als Ursache zu betrachten ist, dass sie überwintern und nicht fortziehen. In Schweden wird es im Winter wohl ähnlich günstig sein wie hier in Russland. Die Ostseeprovinzen verlässt die Dohle nicht. Die hier nistenden sind Standdohlen, deren Zahl aber durch nordischen Zuzug sich verstärken wird. Winteraufenthalt nehmen nordische Dohlen auch in Deutschland. Sie finden sich in Stettin ein, wo sie im Sommer nicht zu bemerken sind. Aus Ostpreussen scheint nach Borggreves Äusserung die Dohle fortzuziehen. In Pommern aber trifft man sie jederzeit und ebenso in einigen Individuen bei Schwerin. Sie fehlt als Wintervogel in Schleswig-Holstein. Im Westen Norddeutschlands ist sie Standvogel und trifft dort auch zum Überwintern ein, wie es von den Feldern des Rheinthales, aus der Wetterau u. s. w. bekannt ist. Dass das untere Rheinthal so sehr von überwinternden Krähen und Dohlen bevorzugt wird, hat seinen guten Grund, der sofort in die Augen springt, wenn man einen Blick auf eine Karte wirft, welche die Verteilung der Wintertemperaturen im Deutschen Reich veranschaulicht.*) Am schlimmsten steht es bezüglich der Januartemperatur in Ostpreussen. Hier ziehen die Dohlen ab. Am wärmsten aber ist es in einem einzigen Gebietsstrich. Das ist im Rheinthale bis Mannheim und Heidelberg hinauf. Ich brauche nichts hinzuzufügen.

Auch Frankreich bietet den ziehenden Dohlen Winterobdach. Sie erscheinen z. B. bei starker Kälte in den Städten des Marnedépartements, wo sonst ihres Bleibens nicht zu sein pflegt. Zuweilen beobachtet man sie auch in der Provence. Die Schweiz wird von ihren sesshaften Dohlen nur bei sehr grosser Kälte verlassen. In Italien sowohl als Spanien hat man natürlich Gebiete vor sich, deren winterliche Verhältnisse keinen Zwang zum Abzug ausüben, vielmehr werden hier die

*) Vergl. Andree-Peschel: Physikalisch-statistischer Atlas des Deutschen Reichs. Karte 5: Januartemperaturen im Deutschen Reich von Putzger.

von Norden kommenden Dohlen wie andere Zugvögel auch sich teilweise oder ganz für die kalten Monate niederlassen. Durch die venetische Provinz ziehen nördliche Scharen regelmässig auf die apenninische Halbinsel. An der Ostküste Corsicas traf man die Dohlen im Winter unter den Saatkrähen.

Aus Böhmen zieht die Dohle an manchen Orten fort, trifft aber auch dort schon zum Überwintern ein, wie z. B. bei Blottendorf. Auf das gleiche Verhältnis stossen wir in Mähren. Bei Goldhof hält die Dohle sich zahlreich im Winter auf, fehlt aber ganz zur Brutzeit. So ist es in Österreich, in Ungarn, auf der Balkanhalbinsel und im russischen Süden. Radde kennt die Dohle als kaukasischen Wintervogel nur aus der wärmeren Zone. Er schreibt über sie: „Setzen sehr kalte Winter ein, so erscheinen ungleich mehr Dohlen und halten sich dann bei schlechtem Wetter bis in die Mitte des März bei Tiflis auf. In den Wäldern Borshoms weiss niemand etwas von den Dohlen. Die Kura abwärts dagegen ist die Dohle, zumal in strengen Wintern, stellenweise recht gemein, nämlich östlich von Mingetschaur auf linker Kuraseite. . . . Östlicher wurde diese Art wieder seltener und nur wenige Male auf dem Wege von Salian nach Lenkoran beobachtet. Bei letzterem Orte erschienen erst Mitte Februar grosse nach Hunderten zählende Dohlenscharen und blieben dann während des Winterrestes dort.“ Über den Winteraufenthalt der Dohle in Kleinasien erfuhr ich nichts.

Dass in Ägypten C. monedula sich einfinde, hält Heuglin für einen aussergewöhnlichen Fall. Wohl aber wurde er im Februar 1883 bei Tetuan in Marokko bemerkt. Über den Zug der Dohle in Sibirien verbreitet sich Middendorff nicht. Ich fand bei Pallas nur die allgemeine Angabe, sie ziehe im diesseitigen Sibirien im Winter nach Süden. Am Urungu traf Prschewalsky sie in der frühen Jahreszeit. In Ostturkestan, um Kaschgar und Yarkand, ist sie nur als Wintergast bekannt. Biddulph beobachtete sie in Gilgit stets in einigen Exemplaren bei strengster Kälte unter andern Krähen, und Swinhoe zählt sie als Wintervogel von Südafghanistan auf.

Werfen wir einen Rückblick auf diese Verhältnisse, so erfolgt der Schluss, dass im Winter die nördliche Grenze der Verbreitung sich an einigen Punkten, nämlich in Skandinavien und, wenn sich Pallas' Angabe streng auffassen lässt, in Westsibirien um einige Grade nach Süden verschiebt, und dass die südliche Grenze sich nach Nordwestafrika und im Osten nach Südafghanistan sowie Ostturkestan hinein ausdehnt.

Was die daurische Dohle, C. dauricus Pall., anbetrifft, so wissen wir von Prschewalsky, dass sie sich das mongolische Plateau zum Winteraufenthalt aussucht. Derselbe Forscher beobachtete sie zur Zugzeit im Thale des Gelben Flusses bei Balekun-Gomi in reicher Menge. Sie überwintert übrigens auch in Tunka bei Irkutsk und erscheint in Kultuk wieder in der zweiten Hälfte des März.

Corvus frugilegus L.

Die Saatkrähe, deren Sommerwohnstatt sich bis nach Archangel hinauf verfolgen liess, scheidet aus dieser Gegend beim Eintritt der rauhen Witterungsperiode und begiebt sich nach dem Süden, wo sie alsdann in grössern Mengen die Länder am Dniepr und Bug bevölkert, fast als alleiniger Bewohner. In Finnland fehlt sie zur Winterszeit. Erst im Frühjahr hält sie wieder Einkehr auf die Äcker. In Skandinavien, an welches sich Dänemark und Schleswig-Holstein anschliessen, fesselt der Winter sie ebenfalls nicht. Es ist allerdings schon vorgekommen, dass sie sich dort um diese Zeit sehen liess, aber dann war es stets nur ein vereinzeltes Vorkommen, welches nicht massgebend auf eine Beurteilung der periodischen Wohngebietsveränderung wirken kann. Jene im Winter beobachteten Saatkrähen waren vielleicht zurückgebliebene, vom Zuge abgeirrte junge Tiere, die ohne Erfahrung den Weg nach dem Süden allein zu finden nicht imstande waren. So berichtet Nilsson, man habe die Saatkrähe einmal mitten im Winter in Södermanland gesehen, und in der Naumannia steht die Notiz, dass sie sich im Winter gar bis zu dem unterm Polarkreis gelegenen Quickjock verirrt habe. Diese Fälle sind nicht normal. Ein eigentliches Überwintern der Saatkrähe in Skandinavien findet nicht statt. Wohl aber geschieht es in England (Lemaire und Macgillivray). Man hat den Vogel ganz gelegentlich gar auf St. Kilda beobachtet, und Macgillivray erzählt, dass er ihn in grossen Schwärmen in strenger Winterszeit die äussern Hebriden besuchen sah, wo er sonst nicht brütet.

Aus den Ostseeprovinzen berichtet Russow das Überwintern einiger Saatkrähen in Gesellschaft der Dohlen. In andern Gegenden der baltischen Küste waren sie zahlreich im Winter in Pommern, und man traf sie auch in Mecklenburg bei Bistorf und Holzkrug. In Westnorddeutschland erträgt sie den Winter hier und da. So trat sie vereinzelt 1884 bei Wilhelmshaven auf, bei Heidenthal im Lippeschen ist sie Standvogel, desgleichen im Westerwalde; sie zeigt sich in Elsass-

Lothringen bei Bitsch und wählt wie die Dohle, ihre so häufige Gefährtin, mit Vorliebe die Felder des untern Rheinthales bei Neuwied zum Überwintern aus. Viele Gegenden, denen sie im Sommer den Besuch versagt, behagen ihr im Winter, wie z. B. Wehlheiden und Braunschweig, die meisten Gegenden Frankens und Bayerns, wie überhaupt der ganze Landstrich Süddeutschlands gegen die Alpen hin. In Württemberg erscheint sie sehr zahlreich.

Böhmen, Mähren und Schlesien passen ihr auch zum Bleiben. Palliardi meint, nur die jungen Saatkrähen verliessen das Land nicht. Aus Ungarn, Siebenbürgen und der Bukowina sind Belege dafür vorhanden, dass die Saatkrähe hier als Standvogel verweilt. Auch die alpinen Gebiete Österreichs scheinen sich zur Befriedigung ihrer winterlichen Bedürfnisse zu eignen. Aus der Schweiz ist mir bekannt, dass sie sich als Herbstvogel auf den Berner Feldern zeigt und bei Genf überwintert.

In Frankreich sehen wir ein Gebiet, welches im Sommer seines harten Bodens wegen die Saatkrähe nur spärlich zum Aufenthalt zu bewegen vermag, wohl aber diesen Vogel die kalte Jahreszeit hindurch zu seinen Bewohnern rechnet. In der Provence erscheint derselbe nur bei grosser Kälte. Häufig ist er auf der französischen Seite der Pyrenäen. Auf der iberischen Halbinsel verweilt er ebenfalls zur Winterszeit. Südlich vom 40. Breitengrade erscheint er besonders nach Regenfällen. Von einem Überwintern in Marokko und Algier verlautete nirgends etwas. Frankreich, die iberische und weiterhin die apenninische Halbinsel müssen wohl Raum genug für die von Norden nahenden Scharen bieten. In Spaniens Südhälfte unterliegt das zahlreiche Erscheinen im Winter schon Bedingungen. Das kann die Annahme vielleicht stützen, dass im westlichen Nordafrika sich überhaupt keine Saatkrähe jemals mehr sehen lässt. Aus Salvadoris Werk erhellt, dass C. frugilegus in ganz Italien, mit Einschluss Sardiniens und Siziliens, wozu noch Corsica kommt, an dessen Ostküste die Saatkrähe im Winter sehr gemein war, dass ganz Italien im Winter von C. frugilegus durchstreift wird. Auf Malta wurde sie nur als regelmässiger Durchzügler bemerkt. Vielleicht wendet sie sich geradeswegs zur südlich gegenüberliegenden Barkaküste und bleibt dort. Nach Unterägypten und Arabien kommt sie oft in grossen Scharen und ziemlich regelmässig. In Kleinasien beobachtete Danford sie im Winter auf den Ebenen bei Tarsus, und in der östlichen Türkei ist sie überall zahlreich ansässig. In Griechen-

land treibt sie sich zur Winterszeit in ziemlich grosser Zahl auf den Saatfeldern umher.

Über den Winteraufenthalt in Kaukasien sagt Radde: „Immer häufiger wurden die Saatkrähen im Kurathale zur Winterszeit, je mehr wir von Mingetschaur ostwärts reisten. Auf den fetten Äckern der Molokaner, welche in grossen Ansiedlungen das Ostende der Mugan im Süden von Salian und ebenfalls das Talyscher Tiefland bewohnen, war die Saatkrähe im November die vorwaltende Art ihres Geschlechtes und blieb während des ganzen Winters im Lenkoranschen Tieflande. . . . . Bei Tiflis habe ich im Winter niemals Saatkrähen gesehen; in manchen Jahren erscheinen sie aber zeitig und in grosser Anzahl, sie beteiligen sich dann auch am grossen Nachtlager im Palaisgarten."

In Turkestans Südwestgebiet lernten wir die Saatkrähe als Standvogel kennen; als Wintervogel erscheint sie im Nordwesten, wie Severzow uns berichtet. Sie ist bei Kaschgar und Yarkand sehr gemein im Winter, desgleichen in Gilgit. In Südafghanistan kommt sie, laut Swinhoes Angabe, erst Mitte Januar an. Östlich von Kandahar wurde keine bemerkt.

Die Veränderungen, welche der Wechsel der Jahreszeit in der Verbreitung dieser Art hervorruft, sind mannigfaltig, wie ich in der kurzen Darstellung anzudeuten gewillt war. Skandinavien, Dänemark und Nordrussland werden von Saatkrähen entblösst. Frankreich, Iberien, Italien, Griechenland, Unterägypten, Arabien, Kleinasien und centralasiatische Gebiete bis nach Afghanistan hinein werden als Ersatz von den ziehenden Scharen in Besitz genommen.

Die ostasiatische Saatkrähe, C. pastinator Gould, scheint kein Zugvogel zu sein. In Nordchina bleibt sie auch den Winter hindurch.

Corvus cornix L.

Unsere Nebelkrähe ist in nördlichen Gegenden ein ausgesprochener Zugvogel, aber sie wandert deshalb doch nicht vollständig aus ihren Sommerwohnstätten fort, sondern verweilt in denselben stets auch zur kalten Jahreszeit in einigen Individuen, dem Kolkraben in der Beziehung also ähnelnd. Im Winter sowohl als im Sommer trifft man die Nebelkrähe um Christiania. Die Verbreitungsverhältnisse in Skandinavien ändern sich teilweise insofern, als das Binnenland verlassen und dafür die Küste zum Aufenthalt erkoren wird. In Lappland zogen die Krähen sich aus den Wäldern nach den Handelsstellen. So war es bei

Nyborg (J. f. O. 1853). Drüben in Finnland machen unsere Vögel sich in Masse auf den Weg nach dem Süden. Selbst noch bei Helsingfors ist die Abnahme der Zahl deutlich zu merken. In den Städten der gegenüber gelegenen Ostseeprovinzen wintern die Nebelkrähen sehr häufig. In Nordrussland bleiben sie bei Archangel. An der untern Petschora, bei Pustozersk, sah man sie ziehen. Ich weiss nicht, ob man sie im Winter in jenen Gegenden ganz vermisst.

Auf deutschem Boden tritt die Nebelkrähe in Ostpreussen und Pommern als Standvogel auf. In den südlicher gelegenen Gebieten Ostdeutschlands trifft man sie auch in jeder Jahreszeit. Ob nordische Vögel zu den hier brütenden im Winter sich scharen, ist schwer zu entscheiden, aber hochwahrscheinlich. Wie an andern Orten auch, nähern sich die Nebelkrähen in der unwirtlichen Zeit mehr den Städten und erstrecken vielfach ihre Futtersuche bis in die Strassen derselben.

Die Nebelkrähe verschwindet im Winter aus österreichischen Gebieten, Ungarn eingeschlossen, niemals. Sie ist an zahlreichen Orten, auch in Böhmen und Mähren Standvogel. Palliardi sagt etwas unverständlich, sie komme nur in strengen Wintern nach Böhmen. Er meint jedenfalls, dass sie dann in grössern Scharen im Gebiet auftrete.

Deutlich bemerkbar, dass ziehende Nebelkrähen sich zum Überwintern einfinden, wird es in dem durch Deutschland und Österreich hindurch zu verfolgenden Grenzstriche der Nebelkrähe gegen Westen, wo ihre Dichtigkeit im Sommer gegen östliche Gebiete zurücksteht. Die dänischen Nebelkrähen sind Standvögel. Fischer erwähnt nicht, dass Zugkrähen dort zum Überwintern Halt machen, wohl aber Rohweder für Schleswig-Holstein. Er sagt, sie kämen im Oktober massenhaft von Norden und beglückten am meisten die Westküste mit ihrem Besuch. Bei Halle tritt C. cornix im Winter viel zahlreicher als im Sommer auf und zeigt sich um diese Zeit auch häufig in Nordtirol, wogegen der Süden dieses Alpenlandes sie nur selten sieht. Im westlichen Deutschland können wir ihr allenthalben begegnen. Selbst auf den kleinen Nordseeinseln Borkum und Ostland lässt sie sich nieder. Aus Oldenburg sowohl als aus Gebieten Hannovers und Westfalens liegen zahlreiche Beobachtungen über sie als Wintervogel vor. Auch ihr gefällt es besonders gut in den Ebenen des Rheines. Thüringen und Franken, auch eine Reihe süddeutscher Städte bieten ihr Winterzuflucht; aber im ganzen lässt sich doch erkennen, dass die Hochebene für sie nichts besonders Anziehendes haben muss. Die Berichte sind spärlich und

vielfach mit dem Zusatz „selten“ versehen. Nach Württemberg begiebt die Nebelkrähe sich nur in strengen Wintern.

Das transrhenanische Gebiet Europas scheint eher ein Sammelplatz der ziehenden Scharen zu sein. Die Niederlande kennen die Nebelkrähe als Wintervogel ebensowohl als Belgien, wo sie bei Ostende in grosser Menge regelmässig erscheint, und Guillot schreibt über ihr Auftreten im Marnedépartement: „Commun l'hiver, où il nous arrive des régions septentrionales en grandes bandes avec C. corone.“ Auch in den Départements Eure-et-Loire und Seine-et-Marne vermisst man sie nicht. Nach Paris verfliegt sie nur bei strengster Kälte. In der Provence lässt sie sich zuweilen sehen, ist aber ziemlich gemein um St. Jean de Luz in den Pyrenäen und in Navarra.

Es erübrigt zunächst noch ein Blick auf die Verhältnisse auf den britischen Inseln. Wir wissen, dass die Nebelkrähe in Nordschottland Standvogel ist und gleichfalls in Irland, wie an der Ostküste Englands. Aber im Innern nimmt ihre Zahl im Winter ab; nur wenige Individuen lassen sich dann sehen (Macgillivray). Die Angabe Mudies, dass sie in England nur Wintervogel sei, bezieht sich wohl nur auf das Binnenland. Dort wurde z. B. einmal im Winter 1838 eine einzige in North-Wales erlegt, wie Thompson mitteilt; eine Angabe, welche die Seltenheit der Nebelkrähe in den westenglischen Gegenden versinnlichen kann. Bei Yarmouth und Norwich war sie zur Winterszeit ein zahlreicher Gast, wie aus einer ältern Beobachtung von Sheppard hervorgeht. Auf den Faröerinseln ist sie wie in Schottland Standvogel.

Auf die iberische Halbinsel scheinen nur wenige Nebelkrähen zu gelangen. Saunders sah südlich vom 40° Br. nur zwei Exemplare, und Chapman, welcher 15 Monate in Andalusien verweilte, ist keine einzige aufgefallen. Auch Brehm erwähnt sie nicht für Galicien als Wintervogel.

Auf der apenninischen Halbinsel tritt die Nebelkrähe als Standvogel auf, ebenso auf Corsica. Nur auf Malta fehlt sie und macht sich hier auch als Wintervogel nicht bemerkbar.

Wie in Oberdeutschland oder noch viel spärlicher als in diesem Gebiet lässt C. cornix, vielleicht stets nur zufällig, sich in der Schweiz sehen. Gebirgsland scheint sie offenbar zu scheuen. Man beobachtete sie einmal im Kanton Schaffhausen, und zwar ein einziges Exemplar, und ausserdem bei Genf in geringer Zahl unter den Scharen der Rabenkrähe.

Auf der Balkanhalbinsel zieht sie sich im Winter mehr in die Ebene. Ob sie von Norden Zuzug erhält, habe ich nicht erfahren. Für Griechen-

land führt Lindermayer sie nicht als Standvogel auf, sondern nur als Wintervogel, der im Anfange des März wieder verschwinde.

Wie weit die ziehenden Scharen nach Süden gehen, erhellt aus der bemerkenswerten Beobachtung Vierthalers, dass Saatkrähen untermischt mit Nebelkrähen in Scharen in Unterägypten sich sehen liessen. Die Annahme ist schon gestattet, dass dies mit den Saatkrähen von Norden kommende, nicht in Ägypten brütende C. cornix waren.

Über die Verbreitung der Nebelkrähe in Kaukasien zur Winterszeit sagt Radde: „Von den Krähenarten ist die Nebelkrähe im Winter am gleichmässigsten über das gesamte Kurathal von Tiflis abwärts gegen Osten verbreitet und fehlt selbst den entlegensten, wüstesten Artemisiensteppen nicht .... Am Ufer des Caspi lebt sie sowohl Sommers als auch Winters und besammelt den Auswurf des Meeres. In Lenkoran wurde sie um so häufiger, je kälter und schneereicher es wurde. Anfang Februar lebte sie dort in allen Strassen und Gärten."

Über den winterlichen Verbleib der nordsibirischen Nebelkrähen vermag ich nicht viel zu sagen. Man ersieht aus Middendorffs Notizen, dass sie dort Zugvögel sind. Rabenkrähen traf der russische Forscher überwinternd in Turuschansk, über Nebelkrähen teilt er eine solche Beobachtung nicht mit. Die am untern Ob lebenden C. cornix scheinen, wenn auch nicht alle, so doch zum Teil von dort abzuziehen. In Gilgit nämlich überwintern Nebelkrähen, welche ein blasseres Grau der hellen Teile ihres Gefieders aufweisen als die europäischen. Derartig gefärbte Individuen kenne ich aber nur vom untern Ob, aus welchem Gebiete Gloger und nach ihm Finsch uns von denselben Mitteilung erstattete. Ich möchte die Wintervögel von Gilgit auf jene am Ob brütenden beziehen.

In Turkestan ist C. cornix überall, ausser im südwestlichen Gebiete, Wintervogel. Sie fehlte als solcher nicht in Kaschgar und soll schliesslich sehr gemein im äussersten Nordwestpendschab in den kalten Monaten sein.

Das Wintergebiet der Nebelkrähe übertrifft somit dasjenige, innerhalb dessen Grenzen sie brütet, bedeutend. Die nordischen Bezirke entvölkern sich, weil die Nahrungsquellen versiegen, und die auswandernden Flüge verstreuen sich über südliche Gebiete. So giebt das Ganze uns auch wohl ein Bild von der Wirkung, welche eine Übervölkerung auf die Artverbreitung ausüben kann. Hier ist die Übervölkerung nur nicht durch starke Vermehrung der Individuen, sondern durch schnelle Verarmung des ehemals nahrungsreichen Gebietes hervor-

gerufen worden. Das Gleichgewicht zwischen Tier und Umgebung ist gestört. Um nicht in Masse zu Grunde zu gehen, Hungers zu sterben, bleibt nur der eine Weg — auszuwandern. So gewinnt sich die Art zeitweilig einen neuen Boden. Die Nebelkrähe überschreitet ihre westeuropäische Grenze in England und Deutschland. Sie lässt sich in Frankreich und Spanien nieder, wo sie zur Sommerszeit keinen Aufenthalt nimmt. In Asien erweitert sie ihr Wohngebiet bis nach Nordwestindien und Turkestan hinein, ja, was ich hier noch hinzufügen will, in Ostasien hat man sie vereinzelt sogar in Daurien angetroffen.

Corvus corone L.

Die nördlichsten Punkte der Verbreitung erreicht die Rabenkrähe in Ostsibirien, wo sie den Polarkreis überschreitet. Dass sie diese nördlichen Gegenden nicht ganz zur Winterszeit aufgiebt, erhellt aus jener schon angeführten Beobachtung Middendorffs, der ein vereinzeltes Paar für Turuschansk am untern Yenessei im Dezember verzeichnete. Bei Jakutsk sah er sie bereits am 13. März, und ein Schwarm, welcher nordwärts zu wandern schien, fiel ihm im Mai am Aldan auf. Dybowsky begegnete der Rabenkrähe im Winter in Tunka bei Irkutsk. Als Wintervogel gilt sie auch für Kultuk, fehlt aber als solcher in Darasun. In der Umgegend von Alt-Tsuruchaitui bewegte sie sich im Frühjahr. Ob sie die Behringsinsel nur Sommers aufsucht, weiss ich nicht zu sagen. Stejneger erwähnt, dass im Frühling 1883 eine einzelne sich bei der südlichen Robbenbank der Behringsinsel blicken liess.

Eine Beobachtung Prschewalskys spricht dafür, dass die Rabenkrähe auf dem Gebiete des mongolischen Plateau überwintert. Dieser Forscher sah sie dort in der Zeit vom 15. Nov. bis 23. Dez.

Weiterhin in westlicher Richtung ist eine Wanderung der Rabenkrähe in grossem Massstabe in Asien nicht nötig. Das Wohngebiet fällt in Breiten, in denen der Winter sich nicht so fühlbar macht. Am Urunga traf Prschewalsky die Rabenkrähe im Frühjahr. In Ostturkestan beobachtete Severzow sie als Standvogel. Jenseit des Caspisees findet bereits eine merkliche Veränderung des Wohnortes zur Winterszeit statt. Radde lässt darüber folgendes vernehmen: „Ich kenne die Rabenkrähe vornehmlich als Wintervogel, sie erscheint in manchen Jahren in grosser Zahl bei Tiflis schon im Oktober und zieht Mitte Februar bis Anfang März grösstenteils fort. In manchen Wintern fehlt sie fast gänzlich .... Im Talyscher Tieflande habe ich während des ganzen Winters keine

einzige Rabenkrähe gesehen.“ Die Veränderung des Wohngebietes wird ohne Zweifel darin bestehen, dass die mehr im gebirgigen Lande brütenden Vögel zur Winterszeit sich in die Ebenen begeben.

Im südlichen Europa bemerkten wir die Rabenkrähe als Standvogel in Griechenland. Nördlich der Donau, aus Ungarn, lernten wir sie in gleicher Lebensweise kennen. Wintervogel, nicht Brütvogel, ist sie bei Lodnitz in Osterreichisch-Schlesien und wurde als solcher vor einem Jahrzehnt etwa auch bei Neustadt O./Schl., wo sie sich später nur auf dem Zuge zeigte, beobachtet. Bei Wien ist sie laut Homeyer Standvogel und soll auch in Böhmen das ganze Jahr hindurch sehr gemein sein (Palliardi). In Deutschland hält sie ihre Sommergrenze gegen Osten auch im Winter fest. Es lichten sich nur, wie überall, die Reihen. Eine grosse Zahl von Individuen verlässt ihr Brutgebiet, und einige bleiben, gleichsam als Wächter der Grenze, zurück. Bei Arnoldsgrün in Sachsen ist die Rabenkrähe ein häufiger Standvogel; spärlich wintert sie bei Halle, häufig bei Dessau; aus der Mark lässt sie sich auch nicht vertreiben und fehlt in Schleswig-Holstein nie im Winter, wenngleich die meisten von dort fortziehen. In der Rheinebene überwintert sie in grossen Scharen und ist in den Landen am Oberrhein, schon bei Frankfurt, überall als Standvogel bekannt, wie in Baden und Elsass-Lothringen. Die oberdeutschen Gebiete, Württemberg, Bayern, schon Thüringen an vielen Punkten sind beständig von ihr besetzt, und so ist es in den gesamten Alpen. In Steiermark und Krain erscheint sie dazu in zahlreichen Flügen. Das Gailthal verlässt sie nur in sehr kalten Wintern. In Salzburg fesselt sie das Salzachthal. In der Schweiz ist sie gemeiner Standvogel, der bei Genf bereits im Oktober in Masse erscheint. Es ist interessant, dass sie in Belgien als Zugvogel nicht bemerkt worden ist. Guillot teilt uns mit, dass sie im Winter in grosser Menge von Norden her ins Marnedépartement einzieht. Mit Frugilegus vergesellschaftet erscheint sie im Département Eure-et-Loire; die Provence sucht sie gleichfalls im Oktober zahlreich auf und verweilt dort bis zum März, wo sie nach Osten zurückzieht. Drüben auf der iberischen Halbinsel tritt sie zur Zugzeit häufig in Galicien auf, wie Brehm beobachtete, und auch in Portugal verstärken Wintervögel die Zahl der Standvögel.

Wie sich die Winterverhältnisse auf den britischen Inseln stellen, konnte ich leider nicht in Erfahrung bringen. Die mir zugänglichen Schriften über die Ornis Englands äusserten nichts darüber. Ich vermute indessen, dass ein grosser Teil der dortigen Rabenkrähen im

Winter abzieht, jedenfalls aus den nördlicheren Wohnsitzen, wie es laut Macgillivray auch bei C. cornix aus Schottland der Fall sein mag. Ich komme darauf noch zurück.

In Betreff der italischen Halbinsel ist zu beachten, dass C. corone in Piemont und wahrscheinlich auch in Tirolo als Herbststrichvogel auftritt. In der Lombardei, Venetien und Ligurien nistet sie beständig, in Nizza zeigt sie sich regelmässig auf dem Zuge, Emilia und Toscana sehen sie nur zufällig. Nach dem südlichen Italien scheint sie den Weg überhaupt nicht zu nehmen. Was die Inseln betrifft, so hat man einige auf Corsica im Winter angetroffen.

Es hat mir den Anschein, als ob die Hauptmasse der aus Deutschland auswandernden Rabenkrähen sich nicht nach Süden, sondern nach Südwesten schlägt, nach der iberischen Halbinsel und Frankreich, nicht nach Italien.

Eine eigentliche Besitzergreifung grosser Landstrecken im Winter findet in Europa also seitens C. corone nicht statt. Die Verschiebung des Aufenthaltes erstreckt sich innerhalb der Sommergrenzen. Es geschieht nur ein Wechsel der Lokalitäten im kleinen. In Ostasien mag dieser sich auf sonst von der Art unbewohnte Gebiete weiter nach Süden auf das mongolische Plateau ausdehnen.

Mit einigen Worten über die Winterquartiere der amerikanischen Raben, des C. corax-carnivorus und des C. americanus, will ich diesen Abschnitt beschliessen.

Baird lässt sich über die Winterquartiere der nordamerikanischen Vögel überhaupt in folgenden Worten vernehmen: „Manchen von den Species der Ostprovinz wird durch die Gewässer des atlantischen Meeres oder des Golfs eine Schranke gesetzt, sie sammeln sich in Florida, Georgien und andern südlichen Staaten. Verhältnismässig wenige besuchen Westindien; ein viel grösserer Teil geht nach Mexiko und Guatemala und die Zahl der weiter südwärts ziehenden vermindert sich mit der Breite.“

Die Listen von Vögeln, welche den südamerikanischen Kontinent und den Isthmus von Panama und Darien zum Winteraufenthalt wählen, enthalten ebenso wenig einen unserer Corvus-Gattung zugehörigen Vogel, als ein solcher unter den Westindien aufsuchenden Vögeln verzeichnet steht. Dass etwa die über Cuba von Florida nach Yucatan und Guatemala führende Zugstrasse auch von den Raben benutzt würde, diese Möglichkeit verliert nach ihren Listen ebenfalls ihre Wahrscheinlichkeit, denn

schon Baird weist darauf hin, dass die hervorragende Menge der auf Cuba beobachteten Wanderer wohl dadurch verursacht sei, weil Cuba von diesen als Raststation auf der Reise nach Mittelamerika oder von dort zurück benutzt zu werden pflege, und es wäre doch seltsam, wenn gerade durch ihr Kleid und ihre Gestalt so auffällige Vögel, wie der Rabe und die Krähe, etwa nicht bemerkt worden sein sollten, falls sie die Gewohnheit besässen, diese Strasse zu ziehen. Es bleiben, nachdem die Möglichkeit eines Überwinterns auf den westindischen Inseln abgelehnt ist, für unsere Raben noch die beiden Fälle, dass die an Florida grenzenden Südstaaten einerseits, dann aber auch die an der mexikanischen Seite gelegenen als Winteraufenthalt von ihnen benutzt und dass dieselben auf dem Land- oder Küstenlandwege erreicht werden.

Der Kolkrabe ist, wie Audubon berichtet, in den Vereinigten Staaten Zugvogel. Bei arger Kälte entweicht er bis zum äussersten Süden. In Washingtonland tritt er im Sommer zerstreut auf, aber im Winter zieht er sich in Scharen nach der Küste hin. Auf der Vancouversinsel verträgt er sich in dieser Zeit im Gemeinbesitz mit andern Krähen. Dass er übrigens auch im höchsten Norden zu überwintern pflegt, betonte ich bereits früher.

Die Krähe, welche in den New-England-Staaten zur Brutzeit gemein ist, zieht im Winter ab, räumt aber den Brutplatz nicht vollständig, sondern hält sich in einzelnen Individuen auch während der rauhen Jahresperiode dort auf. Von ihr lesen wir bei Audubon, dass sie sich Winters in zahllosen Mengen in den südlichen und westlichen Staaten ansammele.

V.

Zugverhältnisse.

Die Frage liegt auf der Hand: „Wie gelangen die Raben, Dohlen und Krähen in jene eben zusammenfassend geschilderten Winterquartiere?

Ich will den Versuch wagen, aus dem noch sparsam und unvollständig vorhandenen Material wenigstens einige Hauptwege der Corvusarten herauszulesen. Die Raben sind durchweg Landvögel. Es ist natürlich, dass bei Landvögeln, besonders bei denen, welche eine so weite, ausgedehnte Verbreitung besitzen, nur diejenigen Zugdaten benutzt werden können, welche vor allen Dingen die Angabe der Zug-

richtung besitzen. Sie allein machen eine einigermassen sichere Schlussfolgerung möglich. Die Feinheiten der Winterwanderung zu erkennen, bleibt einer spätern Periode der Forschung vorbehalten und steht jedenfalls noch so lange aussen, bis die Beobachtungen genau, mit den unbedingt notwendigen Zusätzen über Richtung, Zeit und Witterung versehen, und in grösserer Menge dem Bearbeiter vorliegen.

Meine Untersuchungen bewegen sich auf europäischem Gebiete. Die Arten, welche ich in Betracht gezogen habe, sind C. frugilegus, C. cornix und C. corone, sowie C. monedula. Die Angaben über den C. corax waren noch so dünn gesät, dass sie ohne Schaden fortgelassen werden konnten.

Ich lasse eine Übersicht der zunächst benutzten Zugangaben folgen:

1. „Enligt mig meddelad uppgift flytta skåror of kråkor på senhösten öfver Åland till Sverige för vintern.“ (Wright.)
2. Während der Zugzeit ist die Saatkrähe sowohl im März als im Oktober häufig bei Dorpat. (Russow.)
3. Sehr viele Dohlen wandern in der Gesellschaft von Saatkrähen im März und Oktober durch die Ostseeprovinzen. (Russow.)
4. Die in Russland lebende Dohlenrasse (C. collaris Drumm.) ist in manchen Wintern in Deutschland als Zugvogel beobachtet (E. F. v. Homeyer); z. B. einmal bei Halberstadt.
5. „Rakan (C. frugilegus L.) är flyttfogel, som lemnas oss om hösten, i September eller Oktober, och återvänder tidigt om våren, i Februari eller början af Mars.“ (Nilsson.)
6. C. cornix zieht anfangs April nach Norden über Christiania (Collett.)
7. C. cornix zieht in ziemlich starken Flügen über Vendsyssel (Norddänemark) nach nördlicheren Brutplätzen; C. frugilegus nur auf dem Durchzug in Vendsyssel; C. monedula auf dem Durchzug. (Fischer).
8. Grosse Scharen von C. monedula ziehen im Herbst und Frühjahr durch alle Gegenden Schleswig-Holsteins. (Rohweder.)
9. C. cornix erscheint im Oktober zahlreich von Norden in Schleswig-Holstein. Viele bleiben. (Rohweder.)
10. C. cornix zieht bei Helgoland vorüber. (Gätke.)
11. „Man konnte eine Linie ziehen von Jüst auf das Hooige Hörn Ostlands, über diese Insel und über Borkum nach Rottum: diese Linie hielten die ziehenden Krähen ein.“ (Droste.)

12. Grosse Scharen C. monedula nach WNW. bei Stettin im Oktober-November 1876. (Journ. für Orn.)
13. Bei Belgard in Pommern zogen
    12./10. 83 gegen 50 C. frugilegus von NO.—SW.
    13./10. 83 zogen 10 C. frugilegus von NO.—SW.
    21./10. etwa 12 C. frugilegus nach SW.
    (Journ. f. Ornith.)
14. Etwa Mitte Oktober kommen Nebelkrähen in bedeutender Anzahl von NO.—SW. durchgezogen. Der Zug dauert gewöhnlich einige Tage. (Ziemer 1883.)
15. Bei Cöslin in Pommern (Beobachtungen des Försters Hintz in Cab. Journ. f. Ornith.):
    9./5. 1858 zwei C. monedula hoch in der Luft nach O.
    16./12. 1858 fünf C. monedula unter grossem Geschrei nach SW.
    9./11. 1859 einige dreissig C. monedula nach SO.
    1./4. 1865 circa 60 Dohlen von W. nach O.
    8./11. 1865 über 60 Dohlen abends nach W.
    14./11. 1865 einzelne Dohlen nachmittags nach W.
    18./2. 1866 drei Dohlen gegen NO.
    9./2. 1866 circa 150 Dohlen gegen W., mit Krähen gemischt.
    Ausserdem Beobachtungen über C. frugilegus, aber ohne Angabe der Zugrichtung.
    Die Nebelkrähen kommen im Herbst von NO. (Beob. von 1856.)
    24./2. 1861 die ersten Zugkrähen gegen N., dann täglich bis zum 16. März.
    5. 4. mehrere Zugkrähenzüge gegen O. Im Herbst keine Züge bemerkt, aber viele Standkrähen.
    28./3. 1866 flogen viele Zugkrähen gegen O.
    18. 10. bis Mitte November 1867 zogen viele Krähen gegen W.
16. Bei Oldenburg:
    6./4. 1882 grosse Züge von C. cornix nach NO., dem Winde entgegen über den Jadebusen.
    14. 4. 1881 zog C. cornix noch in grossen Zügen an der Oldenburger Küste, war aber bei Oldenburg bereits verschwunden.
    5. 11. 1880 grosse Züge C. cornix von NNO. kommend passierten bei NO.-Wind Oldenburg, am 27./10. sah man die ersten bei Hamburg. (Cab. Journ. f. Ornith.)

17. „Die nordischen Krähen ziehen durch Preussen und Pommern in grosser Zahl, während die dort nistenden auch im Winter bleiben.“ (E. F. v. Homeyer.)
18. Corvus corone und monedula im Frühling und Herbst auf Wangeroog durchziehend.

Wenn ich die hier citierten Beobachtungen nicht, wie Palmén es in seiner grundlegenden Schrift über die Zugstrassen der Vögel gethan, nach den Arten geordnet habe, so war folgender Grund für mich massgebend. Nicht nur die Lebensweise, sondern auch die Verbreitung der drei Corvusarten, auf welche die Beobachtungen sich beziehen, decken sich bis zu einem gewissen Grade. Saatkrähe sowohl als Dohle binden sich in ihrer Verbreitung ungefähr an die des Getreidebaues. Wo ein Acker bestellt wird, bietet sich auch, was ihnen zum Dasein vonnöten ist: Insekten, Pflanzenfrüchte und kleinere Säugetiere, wie Mäuse. Alles das sind Mittel, welche der Nebelkrähe gleichfalls das Dasein in jenen Gebieten sichern. Die Nebelkrähe ist nur noch weniger wählerisch bezüglich ihrer Nahrung und weiss deshalb auch in solchen Gegenden, welche jenseit der Grenze des Getreidebaues liegt, besser festen Fuss zu fassen. Aber bis zu einer ziemlich hohen Breite, bis zum 60° treffen wir in Finnland sowohl als in Skandinavien die drei Arten neben einander. Desgleichen fallen die Winterquartiere aller unserer Arten zusammen. Deutschland, Frankreich und die pyrenäische Halbinsel nehmen ihre auswandernden Scharen auf. Weiter ist es bekannt, dass die Züge der Krähen, besonders der Saatkrähen, in einer grossen Zahl von Fällen nicht so rein aus den ihrer einzigen Art zugehörigen Individuen zusammengesetzt sind. In der Regel findet man eine Reihe von Dohlen unter den Saatkrähenflügen. Nebel- und Rabenkrähen treten ihre Reise auch gemeinsam an und beide sah man auch schon mit der Saatkrähe ziehen, wie z. B. im Herbst bei Scepes-Iglo in Ungarn. Man trifft sie ja auch verträglich auf einem Felde unter einander sammeln. Die gleiche Art der Nahrung ist ein Weg, der sie unwillkürlich zusammen führen muss. Schliesslich lehrt ein Blick auf die Angaben, welche ich eben deswegen nach Lokalitäten ordnete, dass verschiedentlich ein Ort nicht nur von einer, sondern von mehreren Arten zugleich auf dem Zuge berührt wird. So beobachtete der wackere Förster Hintz, dessen sorgfältige ornithologische Tagebücher unserm Wissenszweige noch manch wertvollen Dienst leisten werden, bei Cöslin die Nebelkrähe, Saatkrähe und Dohle auf dem Zuge, desgleichen Rohweder in Schleswig-Holstein

und für Belgard steht bereits die Nebel- und Saatkrähe verzeichnet. Ich glaube, dass diese Verhältnisse nicht nur die oben benutzte Anordnung rechtfertigen, sondern des Weitern auch das Verfahren, alle Zugdaten aus den Nord- und Ostseedaten so zusammenzufassen, als bezögen sie sich auf eine Art.

Finnland hat für ziehende Vögel gleichsam eine Doppellage. Zwei Hauptstrassen führen von hier nach südlicheren Gegenden: die eine nach Südwesten, die andere nach Süden zum Schwarzen Meer. Die erstere wird möglicherweise durch die Bodengestalt des ganzen Landes mit beeinflusst. Die Tausende von kleinen Seen, welche das Land bedecken, streichen im ganzen und grossen von NNO. nach SSW. Die in Finnland wohnenden Vertreter unseres Rabengeschlechtes werden sicherlich zumeist auf das, was diese Gewässer an Nahrung bergen, angewiesen sein. Der Getreidebau auf dem finnischen Granitboden kann keinen grossen Umfang haben; jedenfalls ist die Jagd an den Seegestaden müheloser und ergiebiger als auf diesen Äckern. Begeben sich unsere Vögel nun in Finnland auf den Winterzug, so ist es schon möglich, dass die Seeufer die Richtung des ganzen Zuges beeinflussen, ihm ihre eigene Richtung mitteilen. Auf diese Weise gelangt ein grosser Teil der ziehenden Vögel in das südwestliche Gebiet Finnlands. Von hier wenden sie sich, so hat es Wright von den Krähen beobachtet, über die Alandsinseln nach Schweden hinüber. Dieses Überschreiten des Bottnischen Busens ist nichts Wunderbares. Die finnische Küste hinüber bis zu den Alandsinseln ist ja eigentlich nur eine Fortsetzung des innern Finnland, mit dem Unterschiede, dass hier das zwischen den Seen gelegene Land nicht mehr unter sich zusammenhängt wie auf der finnischen Seenplatte, sondern dass es zerrissen, als Archipel erscheint. Aus dem Überschreiten des Meeres an dieser Stelle lässt sich auch der Schluss ziehen, dass es eine Zeit gab, in welcher die Zugvögel hier eine Landbrücke überflogen, die dann durch säkulare Senkung heute bis auf die Inseln verschwunden ist.

Es können nun zwei Möglichkeiten Auskunft erteilen, was aus den nach Schweden gewanderten Krähen wird. Entweder sie bleiben den Winter hindurch dort, oder sie ziehen weiter, wie die skandinavischen Krähen nach noch südlicheren Ländern. Es wird schwer sein, Gründe für eine Wahl zwischen beiden Fällen zu finden. Am wahrscheinlichsten ist es, dass beide zugleich statthaben und zwar dürfte eine geringe Zahl nur in Schweden sich niederlassen, die Hauptmasse aber weiter ziehen.

Denn unnatürlich kommt es mir vor, dass die schwedischen Krähen etwa ihre Sommerheimat verlassen sollten, um andern ihrer Art für den Winter Platz zu machen. Wenn für diese sich darin Nahrung genug bietet, wird sie doch wohl für eine gleiche Zahl eingeborener Individuen auch ausreichend sein, und diese würden die Beschwerlichkeit einer ausgedehnteren Reise sich sicherlich ersparen, zu welcher nur Nahrungsnot sie zwingen kann, da ein klimatischer Wechsel nur geringen, wenn überhaupt einen Einfluss auf sie auszuüben fähig ist. Sei dem, wie ihm wolle, das Bemerkenswerte ist die Beobachtung finnischer Krähenzüge von den Alandsinseln nach Schweden hinüber.

Die zweite Strasse führt aus Finnland und zwar von dessen südlichen Teilen Nyland und Wyborg nach den russischen Ostseeprovinzen hinüber. Eine bestimmte Angabe, dass Krähen oder Dohlen diesen Weg wählen, wurde mir nicht zugänglich. Auch von den genannten Gebieten Finnlands aus könnten unsere Vögel sich nach Westen nach den Alandsinseln an der Nordküste des finnischen Busens entlang wenden, wie es z. B. von der Bernikelente geschieht. Für Landvögel scheint mir allerdings der Weg nach Esthland hinüber natürlicher. Er könnte von hier den Peipussee hinab nach Dorpat führen, wo die Saatkrähe zur Zugzeit sich so häufig zeigt. Diesen Weg werden auch nordrussische Krähen ziehen. Von hier aus werden die russischen Dohlen (C. collaris Drumm.) auch nach Deutschland gelangen, wenn auch nur vereinzelt. Sie werden sich andern hier durchziehenden Scharen angeschlossen haben; eben sie scheinen mir darauf hinzudeuten, dass Krähen oder Dohlen Nordrusslands nicht nur nach dem Süden ziehen, wo Goebel sie im Winter so reichlich sich aufhalten sah, sondern dass sie auch nach Südwesteuropa sich wenden. Die so massenhaft zur Zugzeit die Ostseeprovinzen durcheilenden Dohlen stammen vielleicht aus Petersburg oder Archangelsk. Ihre Heimat kann aber auch Wyborg sein, wo sie ja nicht minder zahlreich brüten.

Im Küstenlande der Ostsee ist erst Cöslin der Ort, von welchem brauchbare Beobachtungen vorliegen. Vergleichen wir die Herbstzugdaten der Dohlen mit denen der Nebelkrähe, so darf man die Richtung des Zuges in dieser Gegend im allgemeinen als eine der Ostseeküste parallele, also südwestliche bezeichnen. Von den Frühjahrszügen bewegten sich einige in entgegengesetzter Richtung. Einer indessen ging geradezu nach Norden. Dieser schlug vielleicht weiterhin einen Weg ein, welchen die am 9./11. 1859 in südöstlicher Richtung ziehenden

Dohlen benutzt haben mögen. Ich ziele auf den Weg über Bornholm nach Schonen hin. Sie können indessen auch an der Küste den Kurs geändert und nordöstlich weitergeflogen sein. Es war ihnen nur darum zu thun, die sicherer wegweisende Küste zu erreichen.

Wie bei Cöslin so ziehen auch bei Belgard die Winterkrähen gegen Südwest und zwar, aus NO. kommend, in bedeutender Zahl. Belgard liegt nicht allzuweit von Cöslin entfernt, es liegt binnenländischer und fast auf gleichem Längengrade wie jene Stadt. Es lässt sich so erkennen, dass die Zugkrähen nicht in gerader Linie die Küste verfolgen, sondern in breiter, ins Land hinein ausgedehnter Fläche. In den Cöslin-Belgarder Zugkrähen haben wir sicherlich solche zu sehen, welche die Ostseeprovinzen durchflogen. Homeyer machte darauf aufmerksam, dass nordische Krähen den Weg durch Preussen und Pommern wählen.

Weiterhin wurden bei Stettin grosse Scharen von Dohlen sichtbar, welche nach WNW. gewendet reisten. Auch in diesen darf man vielleicht Teile jener aus Russland durch Preussen und Pommern ziehenden Massen erkennen.

Schliesslich trafen gegen Ende Oktober bei Hamburg die ersten Krähen ein. Ob diese sich mit über Stettin herannahenden, von Osten kommenden, vereinigen lassen, weiss ich nicht. Es ist mir aber wahrscheinlicher, sie mit diesen zusammenzubringen, als mit denen, welche von Norden kommen. Durch Jütland ziehende halten sich schon in Schleswig-Holstein an der Westküste und fliegen doch wohl eher die kürzere Strecke über Helgoland, als auf einem Umweg über Hamburg nach der friesischen Küste. Die in Norddänemark erscheinenden Krähen und Dohlen sind ihrer nähern Herkunft nach nicht zweifelhaft. Sie stammen aus Skandinavien; ob aus dem westlichen oder östlichen, darüber schweigen die Beobachtungen noch ebenso gut, wie über einen etwaigen Krähenzug vom südlichen Schonen über Falster und Seeland, auf welchem Wege auch die Hamburger Zugkrähen erscheinen könnten. Die dänischen Inseln können auch die Ursache davon sein, dass die skandinavischen Dohlen, wenn es nicht dänische selbst waren, in einer Menge von Einzelzügen durch Schleswig-Holstein in breiter Anordnung des Gesamtzuges sich bewegen.

Zugkrähen, welche in Schleswig oder Hamburg ihre Wanderung nicht beschliessen, wenden sich entweder von hier ins Binnenland oder an die friesische Küste. Von Norden aus gelangen sie an Weser und

Hunte entlang nach Oldenburg, worauf die Beobachtung vom 5. 10. 1880 mir hinzuweisen scheint.

Dass ein Weg an der friesischen Küste hin, über die Kette der Nordseeinseln führt, beweist Drostes treffliche Angabe. Diese Strasse wird vom Frühjahrs- und Herbstzuge benutzt. Teils werden die Krähen und Dohlen über Helgoland, teils aber auch aus Schleswig und den Weser-Elbe-Gebieten sich auf die Küstenstrasse begeben. Aus letzteren Gegenden mögen die auf Wangerooge beobachteten Dohlen und Rabenkrähen stammen.

Weitere ausführlichere Beobachtungen bestätigen vielleicht, dass Krähen und Dohlen vornehmlich auf drei Strassen deutsches Gebiet berühren. Die eine führt etwa von Christiania aus über Jütland und Helgoland nach der Oldenburger Küste; die zweite von Westfinnland über die Alandsinseln nach Schweden und durch Schonen über die dänischen Inseln Moën und Falster einerseits oder über Bornholm andererseits auf deutsches Gebiet; die dritte von Ostfinnland und Russland durch die Ostseeprovinzen, Preussen und Pommern in einer von der Küste bestimmten Richtung vielleicht bis Stettin oder gar noch weiter zur Elbmündung über den Jadebusen, um sich mit der von Helgoland kommenden zu vereinigen.

Dass sich von diesen Strassen nach dem Binnenlande zu Seitenstrassen abzweigen, darauf scheinen mir verschiedene Angaben hinzudeuten:

19. Saatkrähen auf dem Herbstzuge bei Miniscewo und Kretkow a Prosna (A. v. Homeyer).
20. 9./10. 1878 etwa 200 Saatkräken von ONO.—WSW. bei Zymna in Ostpreussen;
    16./10. 1878 mehrere Hundert von O.—W. ebendort:
    24./10. 1878 Tausende von ONO.—WSW. ebendort.
21. 12./2. 1883 sieben C. cornix bei Nordwind von S.—N. bei Oldenburg ziehend.

Die bei Zymna ziehenden Saatkrähen hatten vielleicht schon am Rigischen Busen den Küstenweg verlassen und sich quer durch Kurland zum Memelgebiet begeben, von wo die Inster und Angerapp, sowie der Mauersee und der Spirdingsee ihren Pfad bestimmten, der dann am Südende letzteren Sees in die beobachtete Richtung sich umsetzte. Die an der Prosna ziehenden kamen vielleicht die Weichsel und obere Netze entlang, und die bei Oldenburg nordwärts gewandten Krähen suchten

offenbar die Nordseeküstenstrasse, von welchem sich auch ihr Herbstzug abgezweigt haben mag, vom Jadebusen in der Richtung bestimmt.

Doch wir wollen dem weitern Verlauf der Nordseeküstenstrasse noch weiter nachzuspüren versuchen.

22. Nebelkrähen in Holland nur im Herbst und Winter (Jardine).
23. C. frugilegus im Herbst in Scharen in die Rheingegend von Neuwied kommend und überwinternd (Brahts); desgl. C. monedula; auch C. cornix in kalten Wintern.
24. C. cornix am 15./3. bei Warenme und Liège nach N. wandernd (Selys-Longchamps).
25. In Belgien beobachtet von 1849—1859. (Ich stellte diese Resultate aus den Beobachtungen zusammen):
    a) Bei Ostende zieht C. cornix im Herbste durch; eine grosse Menge überwintert alljährlich. Die Richtung war am 28./3. 1850 SW.
    b) Bei Stavelot sowohl Herbst- als Frühlingszug beobachtet.
    c) Bei Warenme und Brüssel Herbstzüge. Zweimal im März Rückzüge, die über Brüssel führten.
    d) Bei Namur niemals Krähenzüge beobachtet.
26. C. cornix erscheint im Winter in schwachen Zügen im Dép. Seine-et-Marne; liebt die Meeresküsten. (Sinety.)
27. C. cornix und C. corone in grossen Scharen ins Dép. de la Marne von Norden kommend. (Guillot.)
28. C. cornix erscheint regelmässig im Dép. Maine-et-Loire im Nov.; bleibt bis März. (Vincelot.)
29. C. cornix, corone und frugilegus kommen ins Dép. Eure-et-Loire. (Marchand.)
30. C. cornix im Winter ziemlich gemein im Dép. Basses Pyrénées bei St. Jean de Luz und in Navarra.
31. Zur Zugzeit erscheint und verschwindet C. corone und C. frugilegus in Galicien. (Brehm.)
    Zur Zugzeit C. corone in Galicien häufig. (Brehm.)
32. In Portugal kommen Ende Oktober und November einige Rabenkrähen auf dem Zuge an.

Durch Drostes bereits erwähnte Beobachtung findet die Ansicht eine glaubwürdige Stütze, dass der Krähenzug, welcher die Jadeküste entlang streicht, nicht etwa durch den Dollart die Ems hinauf sich nach Deutschland hinein ergiesst, sondern dass er über Rottum seine

westliche Bahn weiter verfolgt. Es handelt sich hier natürlich um den Kernzug. Kleine Abteilungen werden sich immer ablösen und ins Binnenland gehen. Darauf scheinen mir die von Altum bei Münster beobachteten C. cornix hinzudeuten, welche an die Ems gekommen sein können, oder die im Teutoburgerwalde winternden, denen Weser, Hunte oder Ems möglicherweise den Weg wiesen. Bestimmt lässt sich natürlich nicht über die Herkunft dieser nach den wenigen Beobachtungen urteilen.

In Holland nehmen die Krähen winterlichen Aufenthalt. Es können sowohl diese wie die am Unterrhein verweilenden Abkömmlinge des Küstenzuges sein. Es erscheinen dort alle seine Bestandteile, Dohlen sowohl als Saat- und Nebelkrähen. Auf belgischem Gebiet bildet Ostende einen Punkt, von dem es uns fest verbürgt ist, dass hier der Zug der Nebelkrähe vorbeiführt. Auch die Richtung, welche den Notizen einmal beigegeben ist, deutet das an. Sie war eine südwestliche. Das Bild, welches die belgischen Notizen abgeben, erweckt wie die Züge in Pommern die Vorstellung eines nicht eng auf eine schmale Strasse begrenzten, sondern sich breit verzweigenden Weges, der über eine Reihe von Städten hinführt. Die Maas scheint keine Krähe zu benutzen. Für Namur wird nie eine ziehende Krähe verzeichnet. Aber Guillot erwähnt, dass C. cornix in grosser Zahl mit C. corone von Norden her zur Winterszeit im Marnedèpartement erscheine. Dieses Auftreten von C. corone unter den ziehenden Krähen scheint mir besonders beachtenswert. Ich werde weiter unten den Grund anführen. Im Innern Frankreichs, im Dép. Seine-et-Marne trifft die Nebelkrähe in schwachen Zügen ein. Sinety macht die wertvolle Bemerkung, sie liebe die Meeresküsten. Daraus darf man wohl entnehmen, dass die am Meeresgestade sich aufhaltenden Krähen einem die französische Küste verfolgenden Zuge entstammen. Ob dieser Zug die bretannische Küste umfliegt, weiss ich nicht. Aber die Nebelkrähe erscheint regelmässig im Département Maine-et-Loire. Die hier überwinternden Individuen könnten etwa bei Havre auf das Gebiet der Normandie eingebogen sein. Diesen Punkt wählten vielleicht auch die in der Gegend von Chartres (Dép. Eure-et-Loire) sich niederlassenden Krähen, als sie ins Innere des Landes vom Zuge an der Küste abschwenkten. Unter letzteren Krähen befinden sich grosse Mengen von C. corone, vereint mit C. frugilegus. Hier könnte der Fall statthaben, dass wir Zugvögel von den britischen Inseln, vielleicht gar noch mit C. cornix von Westskandinavien vergesellschaftet, vor uns sähen. Rabenkrähen Deutschlands könnten es

schliesslich auch sein. Auf Wangeroog ziehen diese im Frühling sowohl als im Herbste durch. Es fragt sich nur, ob diese so weit an der Küste entlang ihren Zug fortsetzen. Stutzig, sie für deutsche Rabenkrähen zu halten, macht mich die Thatsache, dass man in Belgien in einem Verlaufe von zehn Jahren an einer ganzen Reihe von Orten keine einzige Rabenkrähe auf dem Zuge bemerkt zu haben scheint. Ein so grosser Vogel ist nicht leicht zu übersehen, und so bleibt eigentlich nur der Gedanke übrig, dass die Wangerooger Durchzügler gar nicht Belgien erreichen, sondern schon früher ins Binnenland sich begeben. Ich erwähnte noch einen zweiten Fall bereits, wo grosse Mengen von C. corone im Innern Frankreichs erschienen. Das war bei Chalons, im Marnebezirk. Hier sollen sie von Norden kommen. Nun ist aber an der Maas, welche den nächsten Weg von Norden bezeichnet, niemals eine Rabenkrähe beobachtet, wenigstens nicht an der Beobachtungsstation bei Namur. Von hier aus ist ein Heranziehen also schon zweifelhaft. Und wenn es richtig ist, dass an der belgischen Küste auch keine Rabenkrähen entlang wandern, so bleibt nur der eine Weg, sich die bei Chalons überwinternden von den britischen Inseln kommend zu denken. In letzterem Falle würden sie vielleicht die Somme oder Seine hinaufgezogen sein. Einige verbreiteten sich ins Département Seine-et-Marne, andere gelangten die Marne hinauf in die Gegend von Chalons.

Wir verliessen den Hauptzug, den wir uns die Küste entlang gehend dachten, in der Normandie. Orte an der weitern Küste, die von Winterkrähen aufgesucht werden, habe ich nicht kennen gelernt. Aber dass der Zug sich an der Küste hin noch weiter bewegt, glaube ich vermuten zu dürfen, weil die Nebelkrähe im Département Basses Pyrénées so gemein zur Winterszeit ist, desgleichen in Navarra. Hier löst sich anscheinend die Masse der Nebelkrähen vom Küstenwege ab und lässt sich an ihrem Endziele nieder. Nach Spanien und Portugal gelangen nur einzelne Individuen, welche andern Krähenscharen beigemischt gewesen sein können. Chapman traf in Andalusien ja während der Dauer von 15 Monaten keine einzige und Saunders im ganzen nur zwei Nebelkrähen. Aber Raben- und Saatkrähen gehen noch in Menge nach Spanien. Brehm sah sie in Galicien eintreffen und selbst in Portugal sollen im November noch einzelne auf dem Zuge erscheinen.

Wir dürften, wenn diese wenigen Beobachtungen massgebend sein können, eine Zugstrasse für die Krähen annehmen, welche der all-

gemeinen Richtung nach in die von Palmèn gezogene Linie B und C hineinfällt.

Es ist nicht ohne Wert, wenn man nach der Andeutung eines solchen Küstenweges, auf dem man C. cornix besonders in so grossen Scharen verschiedentlich begegnet, einen Rückblick auf die oben geschilderte Winterverbreitung dieser Art im süddeutschen Westen wirft. Es sind nur wenige Stätten, in denen sie erscheint, und wo sie auftritt, ist sie stets in spärlicher Zahl, so dass der Gedanke nicht so unrecht sein dürfte, sie sei von andern Krähenarten in diese Gegenden mitgeschleppt. Nur Franken und einige bayrische Städte machen eine Ausnahme. Und wenn wir weiter die Bemerkungen Neckers über den Vogelzug bei Genf zu Rate ziehen, so erfahren wir, dass die Nebelkrähe zwar vorkommt, aber nur den andern vergesellschaftet und stets spärlich. Einmal, am 23. Februar 1818, zog sie zufällig. Am Unterrhein tritt sie häufig als Wintervogel auf, selbst noch bei Frankfurt und Mannheim. Das werden Schwärme sein, welche sich vom Küstenzuge trennten, wie ich bereits andeutete. Nach allem Gesagten scheint sich der Nebelkrähenzug nicht, wenigstens nicht regelmässig, nach dem Süden Deutschlands zu erstrecken. Auch auf einen regelmässigen Zug der Nebelkrähen in grösserem Massstabe im innern Deutschland weisen neuere Angaben nicht hin. Der Aufbruch einzelner im Binnenlande nistender Sommervögel wurde wohl neuerdings bemerkt, ebenso das Erscheinen der ständigen Wintergäste, aber niemals redet man von grösseren Mengen. Vielleicht ist hier seit Bechsteins Zeiten eine Zugänderung eingetreten. Wir lesen bei ihm eine Notiz, welche Thüringen betrifft (II, pag. 1191): „Zu Anfang Oktober kommen sie aus nördlichen Gegenden in grossen Scharen.“ Die ornithologischen Beobachtungsstationen geben in ihrem Material keine Stütze, diese Angabe Bechsteins als noch heute sich wiederholend zu betrachten. So bleibt schliesslich nur übrig, dass die Hauptmenge der nordischen Nebelkrähen nicht in Deutschland dauernd im Innern Halt macht, sondern an der Meeresküste entlang nach Frankreich bis zum äussersten Südwesten sich begiebt, und dass bei uns nur wenige von diesen den Winter hindurch verbleiben.

Eine zweite Krähenzugstrasse scheint in nordöstlicher Richtung quer durch Deutschland zu verlaufen. Wenn die Vermutung richtig ist, so scheinen uns gerade einige wichtige Teile dieser Strasse bekannt geworden zu sein. Ich lasse die bezüglichen Beobachtungen wieder hier voraufgehen:

33. Grossenhain in Sachsen (Cab. Journ. f. Ornith.).
    a) C. frugilegus:
        15./2. 1877 starke Züge von SW.—NO.
        21./3. 1877 Zug von SO.—NW.
        26./10. 1877 circa 500 mittags von NO.—SW.
        30./10. 1877 wieder 100 um Mittag.
        31./10. 1877 starke Züge nach SW.
        14./10. 1877 ca. 300 von NO.—SW.
        21./10. 1877 Zug von NO.—SW.
        1878 Frühjahrszug ging im allgemeinen von SW.—NO.
        4.—14./11. 1879 grosse Scharen von NO.—SW.
        16./2. 1880 Zug von W. nach O. bei Südostwind.
        2./3. 1880 Zug von W.—O. bei Nordostwind.
        7./3. 1880 Zug von SW.—NO.
        10./3. 1880 Zug von W.—O. bei Südwind.
        11./3. 1880 von SW.—NO. bei Nordostwind.
        17./3. 1880 von SW.—NO.
        24./3. 1880 von W.—O. bei Ostwind.
        Herbstzug 1880 ganz und gar von NO.—SW. Viele Züge mit Dohlen gemischt.
        2./11. 1881 ca. 50 von NO.—SW.
        20./11. 1881 kleinere Züge von NO.—SW.
        20./12. 1881 100 von NO.—SW., bei heftigem Südostwinde.
        1./3. 1882 2 Züge von ca. 100 bis 150 Stück von W.—O. bei Südsüdostwinde.
        3./3. 1882 ca. 200 von W.—O.
        20./10. 1882 ca. 2000 von NO.—SW.
        21./10. 1882 ca. 1500 von NO.—SW. und kleinere Züge.
    b) C. monedula;
        25./2. 1882 ca. 200—300 von SW.—NO.
        13./1. 1882 20 Stück von SO.—NW.
34. Arnoldsgrün in Sachsen (Cab. Journ. für Ornith.).
    a) C. frugilegus:
        8./3. 1884 von W.—O.
        15./3. 1884 von SW.—NO.
        22./11. 1884 von NO.—SW.
    b) C. monedula:
        24./2. 1884 von W.—O.

25./2. u. 17./3. 1884 desgl.
20./3. 1884 von hier nach NO. weiterziehend.
21./10. 1884 nach NW. weiterziehend.
23./10. 1884 Zug von SO.—SW. (Soll wohl heissen NO.—SW.)
24./10. 1884 Zug von NO.—SW.

35. 17./11. 1878 gegen 2000 C. frugilegus bei Rannstedt in Weimar nach SW.

Saatkrähen ziehen in starken Flügen durch die Ostseeprovinzen. Ich führte bereits einige Citate an, welche zeigen können, dass der Zug sich ins Binnenland verzweigt. Die bei Zymna in Ostpreussen beobachteten Vögel können entweder, wenn sie ihre Richtung beibehalten, in die Prosna-Oder-Gegend und dann durch Schlesien nach Süden ziehen, oder aber sie lassen Schlesien links liegen und halten eine Linie fest, die sich etwa zunächst durch die obere Netze, Warthe und Obra bestimmen lässt, dann die Oder, Bober, Neisse und Spree schneidet und am Fusse der nördlichen Ausläufer des Erzgebirges sich hinzieht. So würde sie auf Grossenhain treffen. Die Richtung wäre auf diese Weise im ganzen eine südwestliche. Weitere Beobachtungen, welche besonders aus Posen noch so ungemein selten sind, können allein zeigen, wie weit diese nur von der Karte abgelesene Strasse haltbar ist.

Wir sehen aus den obigen Beobachtungen über den Zug bei Grossenhain, dass derselbe zumeist von Saatkrähen, niemals von Nebelkrähen ausgeführt wird. Auch die bei Zymna beobachteten Züge bestanden aus jener Art. Die Richtung des Grossenhainischen Zuges ist eine nach Südwesten gewandte. Der Herbstzug kommt überall aus Nordosten. Wenn diese Richtung noch länger beibehalten wird, gelangen die Züge ins Gebiet der Mulde und der Verlauf dieses Flusses, welcher eine ganze Strecke hindurch ebenfalls genau südwestliche Lage zeigt, führt sie in der Nähe von Arnoldsgrün vorüber, einem Punkte, welcher bezüglich des Vogelzuges in hohem Grade wie Grossenhain bemerkenswert scheint. Auch hier behält der Zug die Richtung des Erzgebirges bei. Er wendet sich von dieser Gegend aus offenbar dem Gebiete zu, welches von den Mainquellen durchzogen wird. In welcher Weise er dorthin gelangt, weiss ich aus Beobachtungen nicht. Er benutzt vielleicht den obersten Lauf der Saale als Richtschnur.

Eine grosse Schar von Saatkrähen zog einmal zur Herbstzeit bei Rannstedt vorüber. Es sind noch einige Orte in den thüringischen Staaten bekannt, wie Dietharz und Georgenthal, an denen diese Vögel

als Durchzügler beobachtet werden. Das „Woher“ lässt sich sehr schwer vermuten. Sie sind vielleicht auf Krähen zu beziehen, welche von der Nordseite des Harzes herabkommen, d. h. wenn von dort auf dem Herbstzuge solche nach südlichen Gegenden hinab ziehen, was man nicht unbedingt aus den Frühjahrszügen folgern darf, welche, in nordwestlicher Richtung sich bewegend, aus dem Saalegebiet zu kommen schienen. Vielleicht zog jene Rannstedter Schar nun nicht viel weiter, sondern winterte schon in nahen thüringischen Gebieten, was ja seitens der Saatkrähe regelmässig geschieht. Es ist aber auch denkbar, dass sie die Kette des Thüringer Waldes überflog und sich mit Vögeln, die aus Sachsen auf der Strasse Grossenhain-Arnoldsgrün nach Franken gelangten, auf gleicher Strasse nach dem Süden begab.

In Süddeutschland nun und im ganzen Gebiete bis nach den Alpen hin überwintern, wie ich bei der Betrachtung der Winterquartiere bereits andeutete, grosse Mengen von Saatkrähen. Wie der Zug, welcher aus dem mittleren Deutschland in diese Gegenden sich wendet, verläuft, wo er sich zerteilt und wohin überall er über Süddeutschland hinaus weiterreist, lässt sich sehr schwer sagen. Es sind wohl einige Angaben vorhanden, aber keineswegs genügend viele, um etwas einigermassen Begründetes zu vermuten. Ich will anführen, dass bei Burgreppach in der Hassberggegend ein Frühlings- und ein Herbstzug von Saatkrähen 1884 bemerkt wurde, welcher einmal von W.—O., dann von O.—W. gerichtet war, d. h. beide Male in der Hauptrichtung des Maines. Ferner sah man bei Schwarzach einmal einen starken Zug von Herbstsaatkrähen von N. nach S. fliegen, also auf die Inngegend zu und schliesslich bei Windsheim im März 1882 grosse Scharen in nördlicher Richtung.

Eine Strasse, auf welcher nicht in Süddeutschland bleibende Krähen weiterwandern, scheint bei Radolfszell vorüberzuführen. Der Frühjahrszug unserer Vögel geht an diesem Orte in nordwestlicher Richtung vorbei. Dohlen sowohl als Saatkrähen hat man hier beobachtet. Die Saatkrähe ist als Zugvogel für den Kanton Schaffhausen bekannt. In Bern hält sie sich im Herbste auf Feldern auf. Nach Bern führt von Schaffhausen der Weg durch das Thal der Aare, und auf eben diesem Wege wird ein Teil unserer Vögel wohl nach Genf gelangen, wo er überwintert. Die Saatkrähen ziehen aber noch weiter und gelangen ohne Zweifel das Rhonethal entlang in die Provence. Ja, man ist vielleicht berechtigt zu sagen, dieser Weg führe sie an der Küste entlang

auch nach Spanien. Vidal erwähnt, die Saatkrähe sei einmal ganz vereinzelt am See Albufera bei Valencia angetroffen worden. Sie kann auf der skizzierten Strasse in diese südliche Zone gelangt sein.

Auch die Rabenkrähe wird diesen Weg eingeschlagen haben. Für Genf sowohl als für Lyon ist sie regelmässiger Zugvogel und sie überwintert ausserdem in der Provence.

Schliesslich will ich noch kurz erwähnen, dass die in Franken und Bayern überwinternden Nebelkrähen meines Erachtens auf demselben Wege aus Sachsen hereindrangen wie die Saatkrähen, wenn nicht etwa auch ein Zug aus Böhmen die Eger hinauf und über den Tirschenreuter Pass nach Franken hinein stattfindet.

Der letzte Blick sei auf eine wichtige aus Deutschland nach dem Süden führende Strasse geworfen, welche ich bereits einmal kurz in diesen Blättern berührte, nämlich auf die Oderstrasse.

Einige sehr wichtige Beobachtungen schicke ich wieder voraus.

36. Corvus corone ist Zugvogel für Neustadt O./Schl., und zwar in den Winter- sowohl als Herbstmonaten. (V. Jahresber. in Cab. J. f. O.)

37. Bei Dzingelau in Österr.-Schlesien
28./3. 1883 Beginn des Zuges von C. corone nach NO.
15./9. 1883 Beginn des Zuges nach SW.
5./4. 1884 Hauptzug der C. corone nach NO.
28./10. 1884 Beginn des Zuges nach SW.
(Ornith. Jahresber. f. Österr.-Ungarn.)

38. Bei Oravitza bedeutende Züge C. cornix am 24. u. 26. Sept. 1883 in bedeutender Höhe von N.—S.
(Ornith. Jahresber. f. Österr.-Ung. II.)

Es muss uns in Erstaunen setzen, wenn wir der Rabenkrähe auf einmal in Oberschlesien und zwar auf dem Zuge aus einer nördlichen Gegend begegnen. Sie brütet in Schlesien doch nirgends. Aber gehen wir weiter im Odergebiet hinauf, so treffen wir im Spreewalde und in der Lausitz Brutstätten dieser Vögel, denen sich noch reicher von ihnen besuchte und bewohnte Gegenden in der Mark und Mecklenburg anschliessen. Es bleibt kaum etwas anderes übrig, als jene bei Neustadt und Dzingelau erscheinenden Rabenkrähen auf diese zu beziehen, wenn ihre Herkunft irgendwie erklärt werden soll. Diese Deutung hat viel Wahrscheinlichkeit für sich. Die Oder ist eine für Landvögel wichtige Strasse, die vom Osten Deutschlands ins Donaugebiet hinüberleitet. Im

Beskidengebirge scheint die Brücke zu liegen, die einmal von Dzingelau etwa nach Oravitza ins Arvethal und von hier in die Waag und Donau führt. Bei Oravitza beobachtete Nebelkrähen überflogen offenbar die Beskidenkette. Sie zogen in bedeutender Höhe und hielten einen nord-südlichen Kurs inne. Ausserdem könnte aber der Übertritt von einem ins andere Flussgebiet auch zwischen Oder und Beczwa, einem Quellfluss der March, stattfinden. Die bei Dzingelau ziehenden Krähen werden wohl diesen Weg gewählt haben, da ihre Richtung südwestlich war. Dass der Rabenkrähenzug sich nicht unmittelbar dem Oderlaufe anschliesst, scheint mir aus der bei Neustadt gemachten Beobachtung hervorzugehen. Nach dieser zu urteilen, bewegte der Zug sich am Sudetengebirge hin.

Aus der Reihe hier zusammengestellter und betrachteter Zugbeobachtungen lassen sich mit grösserer Sicherheit einige für die einzelnen Arten der Krähen wichtige Schlüsse ziehen: Nordische Nebelkrähen benutzen die Ost- und Nordseeküsten, besonders um nach Frankreich zu gelangen. Ihre Züge erscheinen im Binnenlande Deutschlands nicht in so auffälliger Stärke, wie in den Küstenländern. — Saatkrähen schlagen vor allem einen quer durch Deutschland gerichteten Weg ein und gelangen durch das Aare-Rhone-Thal nach Südfrankreich. — Rabenkrähen gelangen einerseits, von den britischen Inseln höchstwahrscheinlich, nach Westfrankreich und Westiberien, andererseits (durch das obere Rheinthal?) auf der Strasse Genf-Lyon nach Südfrankreich.

Diese Wege werden von Hauptmassen gewählt. Einzelne Individuen, mehr oder weniger zahlreiche Einzeltrupps einer Art finden sich auch auf die Zugstrassen einer andern verstreut.

Der Versuch, die Reisewege im Binnenlande brütender Vögel nach den vorhandenen nutzbaren Beobachtungen zu konstruieren, wird ein verfrühter genannt werden, weil das Material noch zu grosse empfindliche Lücken aufweist. Ich gebe das ohne Widerrede zu; aber doch glaube ich, dass auch ein verfrühter und infolgedessen mehr oder weniger unvollkommener Versuch nicht zu missachtende Früchte tragen kann, indem er nämlich viel deutlicher als irgend etwas sonst zu zeigen weiss, wo eigentlich die Lücken sich befinden und wo man den Schatz sorgfältiger Beobachtungen zu sammeln suchen und zur Vollständigkeit führen muss.

VI.

Entwicklung der gegenwärtigen Brutgebiete der Corvus-Gruppen.

„Wie bei einem halb abgelaufenen Schachspiel die Position der Figuren den hinzutretenden gewandten Spieler wenigstens die jüngsten Phasen des Spieles erraten lässt, so können wir aus der geographischen Verteilung der heute lebenden Wesen nicht nur eine Reihe geologischer Veränderungen ablesen, sondern auch ein grosses Stück Tiergeschichte erraten, samt allen in diese Periode fallenden genealogischen Spaltungen." (G. Jäger.) Einem solchen prüfenden Blicke sei zum Schluss die oben dargestellte Verbreitung der einzelnen aufgestellten Gruppen der Corvusgattung unterworfen. Vielleicht gelingt es, aus dem heutigen Zustande derselben die seit der kurz hinter uns liegenden Erdperiode vor sich gegangene Ausdehnung des Brutgebietes bis auf unsere Tage hin zu verfolgen.

I. Monedula-Gruppe.

Wollten wir die Gebiete, in denen die Dohle sich zahlreich und häufig findet, auf eine Gebirgskarte einzeichnen, so würden wir bemerken, dass alle diese Gebiete nur hügeliges und ebenes Land bedecken, aber das Hochland, alpine Gebirgsgegenden blieben frei. Die Fjordgegenden des nördlichen Europa, der Ural und der ganze Länderkomplex, der sich vom Hala- und Sulimangebirge nach Westen südlich vom Kaukasus, Balkan, den Alpen und Pyrenäen erstreckt, geben keine Gebiete ab, welche für die Dohle geschaffen sind. Unter den häufiger bewohnten Gebieten ragen wiederum einige hervor, besonders das mittlere europäische Russland. Wenn wir diese Verbreitungsverhältnisse auf die von den Dohlen bevorzugte Nahrung beziehen, welche sich aus Insekten, Schnecken, Würmern, Getreide und allen möglichen Pflanzenstoffen zusammensetzt, so ergiebt sich das interessante Resultat, dass da, wo besonders das Getreide am besten gedeiht, auch die Dohle am meisten ansässig zu finden ist. Es könnte hieraus der weitere Schluss erwachsen, dass in solchen Gegenden der Ursprung der Art gelegen sei. Nun ist es aber möglich, dass auch die günstigen, jetzt in diesen Gegenden herrschenden Verhältnisse nicht von jeher an dieser Stelle sich befanden, sondern erst durch eine Verschiebung dorthin gelangten. Wären wir imstande festzustellen, dass und wo solche stattgefunden, so wäre uns

vielleicht damit ein Schlüssel gegeben, dem weitern Ursprung von verwandten Vogelformen mit grösserer Sicherheit nahezutreten, ihren lokalen ehemaligen, heute zertrennten oder verwischten Zusammenhang zu erkennen. Vielleicht giebt uns die Phytopaläontologie dereinst ein Mittel, zu solchen Zielen zu gelangen, an die Hand. Heute können wir uns nur meist in mehr oder weniger unbegründeten Vermutungen ergehen, wir müssen den Ursprung alles Bestehenden vielfach aus Bestehendem zu deuten suchen.

Wenn sich die Dohle auf dem Cerealienboden des mittleren Russland entwickelte, so konnte sie sich von hier hauptsächlich nach zwei Seiten hin ausbreiten, einmal nach dem westlich liegenden Europa und dann auch durch die uralisch-kaspische Pforte nach Asien hinein. Das Natürlichste ist die Annahme, dass sie der Ausbreitung der Getreidepflanze, also der Entwicklung des Ackerbaus parallel, ihren Weg in die beiden grossen Hälften des paläarktischen Kontinents hinein nahm. Ich will damit natürlich nicht etwa den Ursprung der Dohle mit dem des Ackerbaus in gleiche Zeit fallend wissen. Die Dohle kann weit früher als dieser sich entwickelt haben und schloss sich später nur demselben, als einem Wegweiser gleichsam, in ihrer Ausbreitung an. Noch heute gewahren wir, dass sie sich dem ackerbauenden Menschen mit Vorliebe anschliesst. In dünn von Menschen bevölkerten Gebieten, wo die Bevölkerung, wie die Bewohner der Wüsten in ihren Oasen, in von einander getrennten Kolonien lebt, treffen wir auch die Dohle lokal, hier in dichter Menge, dort wenig oder gar nicht ansässig. So im waldigen Russland zwischen Kasan und Perm, wo sie nicht in den Wäldern haust, sondern dort wo der Mensch Ansiedlungen gegründet hat, jedenfalls weil der Boden, den er heute benutzt, gerade dort seinen Zwecken und seinem Willen am besten sich fügte, kurzum wo er Getreide pflanzen konnte. Auch auf steinigem harten Gebirgsboden ist anbaufähiger Grund ebenso wie in der Wüste oder wie in schwer urbar zu machenden Sumpf- und Waldgegenden, verstreut zu finden. Damit lässt sich gut die spärliche Kolonienzahl der Dohlen im südeuropäischen Gebirgslande in Einklang bringen.

Die Wege, welche die Dohle nach dem westlichen Europa einschlug, werden deshalb, so möchte ich glauben, nur langsam, langsamer jedenfalls zurückgelegt worden sein, als es in Asien zu geschehen brauchte, wo das südsibirische Gras- und Steppenland eine schnelle Ausdehnung begünstigte. Wie Nomadenvölker hier von einem Weideplatz zum andern

getrieben werden, wie sie, um diese oft mehrere Meilen auseinander liegenden Stätten schneller zu erreichen, das Pferd sich zähmten und dienstbar machten, so haben hier vielleicht die Dohlen und andere ihres Geschlechts und des Vogelstammes überhaupt jene Verstärkung der Flugkraft erfahren, welche sie noch heute in die Reihen der besten Flieger stellt.

Flussstrassen, an deren fruchtbaren Ufern hinauf der Ackerbau am leichtesten den Weg ins Innere der Länder gewandert sein wird, werden auch die Dohlenverbreitung gefördert haben. Dnjepr und Donau haben in Europa eine bekannte wichtige Rolle in dieser Beziehung gespielt.*) Von der Donau aus gelangten die Dohlen leicht ins weidereiche Ungarn, und der Dnjepr vermittelt gut die Einwanderung in das von Njemen und Weichsel durchströmte nordostdeutsche Tiefland.

Die Dohle nun, welche heute, ihre frühererbte Anhänglichkeit an den Menschen treu bewahrend, bei uns in Türmen und Mauern mit Vorliebe ihre Brutstätte gewählt hat, scheint im Verlaufe ihrer Ausbreitung bereits eine Veränderung in der Farbe des Gefieders eingegangen zu sein. Die Veränderung ist allerdings ganz gering. Keineswegs berechtigt sie, wie Drummond es gethan, zur artlichen Abtrennung der von der unsrigen Dohle durch ein helleres Halsband abweichenden Dohlen Osteuropas. Drummond nannte sie dieses Halsbandes wegen Corvus collaris. Vor der Mauser überhaupt sieht der junge Vogel ganz wie unsere Dohlen aus. Aber gleich nach der ersten Mauser tritt der Kragen auf. Dohlen dieser Rasse brüten in Macedonien, Bulgarien, die Donau hinauf nach Serbien hinein, besonders zahlreich in der Krim, auch im Gouvernement St. Petersburg überall (Büchner), dann weiter im Ghôr und östlich vom Jordan, in Erzerum, Bagdad, Mesopotamien, Turkestan, Westsibirien (Finsch) und Kaschmir. In diesem Gebietskomplex liegen aber solche Gebiete eingestreut, wo die typische westeuropäische Dohle zu finden ist; so in Palästina wie Nablus, Jerusalem, Nazareth und Hermon, im Kaukasus und auch in Griechenland noch. Wenden wir uns weiter nach dem Osten der Verbreitung der Dohle, so begegnen wir einer Form, bei welcher sich ein noch weisseres Band rings um den Hals legt. Dies ist der Corvus dauricus Pall. Das Gebiet dieser Art läuft unmittelbar mit demjenigen unserer Dohle zusammen. Im Altai treffen beide Formen sich. E. v. Homeyer sagt einmal: „Nach den über-

*) Vgl. W. Marshall, Deutschlands Vogelwelt im Wechsel der Zeit, pag. 33 ff.

einstimmenden Angaben unserer Schriftsteller ist C. dauricus im äussersten Osten Asiens (Amurland und Sibirien) selten, oder fehlt sogar ganz, und es kommt dort eine unserer europäischen Art sehr ähnliche vor. Bei den Dohlen Südrusslands ist die Halszeichnung bedeutend mehr weisslich als bei der mitteleuropäischen .... Der sibirische C. dauricus ist davon immer noch sehr weit verschieden, und von wirklichen Übergängen berichtet keiner." Aber Middendorff berichtet von solchen Übergängen. Er sagt: „Der grössere Teil der Männchen kommt mit den in St. Petersburg hausenden Dohlen in seiner Tracht überein, ausgenommen dass der Nacken und die Oberseite des Halses ansehnlich weisser sind, und sogar vor dem Flügelbuge ein schmaler rein weisser Streif an der Seite des Halses sichtbar ist. Andere Männchen haben den Nacken und die Oberseite des Halses genau von derselben Schattierung wie unsere Petersburger und wie auch der grössere Teil der sibirischen Dohlen. Vor den Dohlen West-Europas zeichnen sich diese durch den kurzen und unterbrochenen weisslichen Halsbandstreif, jederseits über dem Flügelbuge, aus. Eines der sibirischen Weibchen trägt das Kleid unserer jungen Vögel, indem der ganze Vogel fast einfarbig schwarz ist, mit Ausnahme kleiner weisslicher Flecke (ähnlich Pinselauswischen) auf den Wangen, und von hier hinauf, bis in die Nähe des Nackens. Die Schwungfedern dieses Exemplares haben genau diejenigen Längenverhältnisse, welche für den Corvus spermologus Vieill. angegeben werden, mit dem dieses Exemplar auch in der Färbung übereinstimmt: die erste Schwinge länger als die neunte; die zweite kürzer als die fünfte; die dritte und vierte gleich lang. Je mehr man sich übrigens im europäischen Russland, auf der grossen Heerstrasse nach Sibiren, dem Ural nähert, desto häufiger stösst man auf einzelne Dohlen, deren Federspitzen am Bauche weisslich werden, so dass dieser wie bepudert aussieht; desto heller wird auch der Nacken." Ich möchte nicht daran zweifeln, dass der C. dauricus-Typus unmittelbar mit der Collaris-Rasse der Entstehung nach zusammenhängt. Wo derselbe entstanden ist, vermag ich allerdings nicht zu entscheiden. Er kann sich successiv mit der östlichen Vorschiebung des Brutgebietes entwickelt haben und dann durch natürliche und geschlechtliche Zuchtwahl im Amurlande etwa besonders stark hervorgetreten sein. Es ist auch möglich, dass der Collaris-Typus nach Japan hinübergelangte und sich hier, unter den Einflüssen insulärer, abgeschlossener Verhältnisse, zum C. dauricus umbildete, der dann wiederum von Japan sich auf das Festland zurückverbreitete und die Stammart

durch günstige Kreuzung verdrängte. Schliesslich ist auch der Fall denkbar, dass der reine Monedula-Typus nach Japan sich verbreitete, sich hier zum Dauricus-Typus umwandelte und dann in gleicher Weise, wie es durch den Collaris-Typus geschehen sein kann, den Monedula-Typus verdrängte und durch Kreuzung mit ihm die Collaris-Mittelform entstehen liess, welche Osteuropa heute erreicht hat. Die letztere Möglichkeit dürfte Halt gewinnen, wenn man eine andere japanische Dohlenform, den C. neglectus, in Betracht zieht. Dieser scheint unserer Dohle viel näher zu stehen als dem C. dauricus (Swinhoe, Proc. Zool. Soc. 1863). Auch er ist vielleicht eine insuläre Umbildung unserer C. monedula, die getrennt von den zum C. dauricus abändernden Dohlen entstand, aber an den Merkmalen seiner Stammesart zäher festhielt als jener. Zwischen C. dauricus und C. neglectus scheint auch Kreuzung stattzufinden. Ein Vogel aus Osaka trägt die Merkmale beider gemischt.

Ich möchte zum Schluss dieses Abschnittes noch darauf hinweisen, dass wir in der auf Celebes lebenden, für diese Insel eigentümlichen Dohlenform Gazzola typica vielleicht einen Zeugen einer ehemals bis in diese Gebiete sich erstreckenden Verbreitung der Monedula-Gruppe vor uns haben, ein Fall, der nicht minder hohes Interesse verdient als die Rabenkrähe der Noachow-Insel und als die Blauelstern Spaniens und Nordchinas.

II. Frugilegus-Gruppe.

Unsere Saatkrähe mag ihren Ursprung einer gleichen Umgebung und der entsprechenden Lebensweise verdanken wie die Dohle. Auch ihre Wiege kann in einer cerealienreichen Gegend gestanden haben.

Wenn wir die Verbreitung, welche diese Art in der Jetztzeit erlangte, mit derjenigen der Dohle vergleichen, so lässt sich im allgemeinen das Urteil fällen, dass beide Arten dasselbe Gebiet bewohnen, nicht nur ein gleichweit ausgedehntes, sondern wirklich dasselbe, wenn wir uns wieder das Bild vor Augen führen, welches entsteht, wenn man die von der Dohle sparsam bewohnten Teile der Gesamtverbreitung abscheidet, oder wenn wir die Gebietsteile der nur im Winter von der Saatkrähe bezogenen Quartiere dem Brutgebiet zurechnen. Schon dieses Verhältnis gestattet einen Rückschluss auf eine übereinstimmende Lebensweise. Auch die Saatkrähe hält sich in der Nähe des Menschen. Auch sie, sie vor allen, hat die Gewohnheit in Kolonien zu nisten und zu brüten. Ich

machte schon früher darauf aufmerksam, dass diese Gewohnheit als Schutzmittel gegen räuberische Vögel in ihrer Entstehung gefördert sein könnte. Gerade dann tritt das sich Zusammenscharen in erhöhtem Masse auf, wenn ein Raubvogel sich nähert. Ein zweiter Grund, der die Geselligkeit fördert, der sie sogar ungezwungen überhaupt herbeiführen kann, lässt sich denken, wenn man die Zustände in Rechnung zieht, unter denen die gesonderten Gewohnheiten der Saatkrähen und Dohlen bezüglich der übrigen Raben- und Krähenarten zur Entwicklung gelangt sein werden. Völkerstämme, welche vom umherschweifenden, unruhigen Nomadentum zum sesshaften Ackerbaubetrieb übergingen, werden diese Umwandlung ihrer Lebensart dem Umstande zu verdanken gehabt haben, dass ein besonders reicher Weidegrund sie zunächst längere Zeit, als gewöhnlich geschah, zu fesseln vermochte. Das wird ihre Bekanntschaft mit dem Wert der Bodenerzeugnisse infolge dauernderen Verkehres notwendig erhöht haben. Das Gedeihen ihres Viehes hat sie vielleicht darauf aufmerksam gemacht, zum Wohle des eigenen Körpers dasjenige ebenfalls zu verwenden, was dem Tiere so förderlich war. Und als sie nun die Weise fanden, welche ihnen die Fülle des Gräserreichtums zum Nutzen eigenen Gedeihens zugänglich machte, als sie die Pflege der kostbaren Gräser übernahmen, wurden sie für immer sesshaft. Wir können uns vorstellen, dass nun auf einem weiten Gebiete die Bodenkultur hier und da aufzutauchen begann. Das Aufspalten der dichten Pflanzenwurzeldecke des Erdbodens lehrte unsern Krähen, wo ihre Nahrung an Insekten und Würmern in ganz besonderer Fülle zu suchen sei. Sie strichen bald weniger auf den weiten Wiesen umher, wie es ihre Weise zuvor gewesen sein mag, sondern hielten sich mehr in der Nähe des Menschen, der mit seinen bodenlockernden Gerätschaften ihnen den Fang und das Dasein ja so leicht und mühelos werden liess. Sie nisteten sich in seiner Nachbarschaft ein und schlossen, indem sie den pflügenden Ackersleuten folgten, sich von selbst, ganz unwillkürlich andern ihrer Sippe an; sie bildeten Kolonien, die durch den spärlichen Baumwuchs in den Steppen überdies in ihrer Entstehung beschleunigt wurden. Einmal nun darauf hingewiesen, wo ihre Leckerbissen, Larven und Würmer, steckten, suchten sie auch ohne des Menschen Zuthun zu diesen zu dringen. Sie bohrten den Schnabel in den Boden und zogen die Beute, auf welche sie stiessen, hervor. So mag es gekommen sein, dass schon heute der Schnabel eine längere und schlankere Form erlangte, als ihn die Raben- und Nebelkrähen, ihre nächsten Verwandten, besitzen.

Rührte diese Art des Larvenfanges schon von weit älteren Stammesahnen her, so würden sich sicherlich die Gesichtsfederchen allmählich, wie das Halsfederkleid des Marabu, des afrikanischen Kropfstorches, und solcher Vögel, welche den Kopf in den Kadavern grösserer Tiere vergraben, rückgebildet haben. Bei den jungen Saatkrähen sind sie noch vorhanden, werden aber bald abgestossen, sind also vollständig nutzlos. Ich glaube, dass wir in den Saatkrähen eine verhältnismässig sehr neue, junge Art sehen dürfen, deren Ursprung vielleicht mit dem Auftreten der ersten Ackerbauer in gleiche Zeit fällt. Ihre artlichen Vorfahren dürften bei Raben- oder Nebelkrähen zu suchen sein. Auf eins möchte ich übrigens noch hinweisen. Das Aufpflügen des Bodens, das Freilegen der Beutetiere nahm den Saatkrähen einen grossen Teil der Sorge um die Erhaltung des Daseins ab. Sorglosigkeit vergeringert stets die Erfahrung. Und so sehen wir thatsächlich, dass die Saatkrähe an Klugheit und List weit hinter ihren Verwandten zurücksteht.

Die Saatkrähe war früher jedenfalls auch in Südeuropa Brutvogel, wenn nicht dort ausschliesslich. Erst als die Wälder des nördlicheren Europa sich lichteten, wird sie dort ihren Einzug gehalten haben. Und je mehr sie nach Norden vorrückte, wo der weiche Boden ihr besser zusagte, um so mehr scheint sie im Süden verschwunden, so dass sie heute dort überhaupt nicht mehr brütet. Es ist interessant, dass ihre Sommerverbreitung in eine Gegend fällt, in welcher alle Monate den nötigen Regen auf die Erde senden. Wo letzteres der Fall ist und die Saatkrähe fehlt dennoch, sehen wir ein hartes Gebirgsland liegen, wie es in Skandinavien der Fall ist. In allen den Gebieten, wohin die Saatkrähe sich zum Überwintern wendet, also in Südeuropa, haben wir Gebiete vor uns, wo der Herbst, der Winter und der Frühling reich, der Sommer aber arm an Niederschlägen ist. Gerade zu der Zeit, wann sie sich in letztere Gegenden begeben, ist hier der Boden aufgeweichter und ihren bohrenden Schnäbeln gefügig. Wir dürfen vielleicht in diesem Wandern nach sonst nicht von ihnen bewohnten Ländern zur rauhen Jahreszeit einen Schluss auf die frühere Verbreitung der Art uns erlauben und auf die Frage, warum sie Länder verliessen, in denen sie früher fortkommen konnten, als Antwort die Vermutung äussern, dass eine Veränderung der Bodenbeschaffenheit in diesen vor sich gegangen und sie vertrieben haben kann. Die Humusdecke, welche früher den Boden fruchtbar machte, kann durch die erodierende Feuchtigkeit fortgewaschen worden sein. Den Ansatz einer neuen verhinderte der tief-

zerklüftete Fels, wie es die Karstbildungen der Balkanhalbinsel deutlich genug beweisen.

Die Ausdehnung des von der Saatkrähe bewohnten Gebietes wird früher über Palästina hinaus gereicht haben. Als dann jene vermuteten Bodenveränderungen eintraten, wich die Art nach Norden und überhaupt in nutzbare Gegenden zurück. Nur in Palästina scheint sich ein Rest gehalten zu haben. Aber dieser konnte nicht bei seiner alten Lebensweise verbleiben. Der Boden wurde zu hart und hinderte die Fortsetzung der auf Ackergrund ererbten Gewohnheit des Schnabeleinbohrens. So sah sich die Art gedrängt, einer anderen Ernährungsweise sich anzupassen und tritt uns heute als Aasfresser entgegen.

Nach Osten hin von Europa aus hatte sich C. frugilegus durch das uralo-kaspische Steppenthor bis zum Thianschan und Altai, ja zweifelsohne über diese Höhenketten hinaus nach Ostasien verbreitet. Im chinesisch-japanischen Asien treffen wir eine der Saatkrähe Europas ganz nahestehende Form, den C. pastinator Gould. Diese Saatkrähe ist kleiner als die unserige, besitzt einen geraden, kürzeren Schnabel, schmälere und verhältnismässig längere Nägel und vor allem einen stärkeren purpurfarbenen Glanz des Gefieders. Wir finden diese Art isoliert wohnen, nirgends in Zusammenhang mit dem Hauptverbreitungsbezirk der Saatkrähen. Vielleicht hat hier die Isolierung im Verein mit den Einwirkungen anderer Naturverhältnisse ihre Macht geübt und eine neue Art, wenn der C. pastinator als solche bezeichnet werden darf, geschaffen.

Es fragt sich nun, wie diese Saatkrähen nach Ostasien gelangt sein mögen. Ob die Verbreitung der Saatkrähen früher in Asien eine umfangreichere war, aber durch die Veränderung der lokalen Beschaffenheit Centralasiens, durch Wüstenbildung vielleicht, in zwei Gebiete zerschnitten wurde, vermag ich nicht zu entscheiden. Wohl aber giebt es eine Beobachtung, welche uns in die Lage versetzt, einen Weg aufzufinden, der von den Ahnen des C. pastinator nach dem heutigen Wohngebiete der Art eingeschlagen worden sein mag. Es ist die schon hervorgehobene Beobachtung Prschewalskys, dass die Saatkrähe C. frugilegus L. zu den Vögeln der Oase Sa-tscheu gehört. Diese Oase schmückt jenseit des Nanschan-Gebirges die Wüste Gobi. Die hier lebenden Saatkrähen können von Turkestan aus den Tarimfluss entlang bis zum Lobnor gezogen sein. Von hier aus führt, vom Nanschan gewiesen, der Weg zur genannten Oase. Diese liegt nicht zu fern vom Kukunor

und einigen Wasseradern, welche vom Nanschan herabkommend den Hoangho zu erreichen streben. Auf dieser Strasse sind die Vorfahren des C. pastinator vielleicht nach China gelangt.

In Afrika treffen wir eine andere Form der Saatkrähengruppe, den C. capensis. Levaillant macht die Andeutung, dass die Lebensweise dieser Krähe derjenigen unserer Saatkrähe ähnlich sei. Welchen Weg mag diese nun nach Afrika eingeschlagen haben? Wir sind durch Tristrams Studien in die Lage gesetzt, diesen mutmasslichen Weg anzudeuten. In Palästina traf dieser Ornitholog jene schon erwähnte Saatkrähe, welcher er den Namen Corvus agricola beilegte. Er meinte, wenn man die japanische Saatkrähe für artlich von der unsrigen verschieden halte, verdiene die palästinische eine solche Behandlung um so mehr. Schon die Lebensweise wich, wie ich bereits dargethan habe, ab. Wichtig ist aber die Färbung des Gefieders. Der Schimmer desselben stimmt nämlich mit demjenigen des C. capensis überein. Tristram sagt darüber: „It has the peculiar green-black reflections of C. capensis over its whole body.“ (Proc. Zool. Soc. 1864.) Daraus darf man auf einen ehemaligen Zusammenhang mit der Verbreitung der Kapkrähe schliessen. C. agricola Tristr. würde als Relikt der ehemaligen Verbreitung der Saatkrähen über Europa und Asien nach Afrika hinein anzusehen sein. Dieser Vogel hat jedenfalls zuerst eine Trennung von C. frugilegus L. erfahren, später erst wurde auch der zeitlich längere Zusammenhang mit der Kapkrähe zerstört. Mir scheint, dass man eher berechtigt sei, den C. agricola Tristr. an die Verbreitung der Kapkrähe anzureihen als an die des europäischen Vogels.

Das gleiche Schicksal einer Zerspaltung des von der Art bewohnten Gebietes ist der Kapkrähe noch einmal zugestossen. Mehr als 20 Breitengrade liegen zwischen dem in Nordost- und Südafrika von ihr bevölkerten Gebiete, welche bis heute noch keinem Forschungsreisenden diese Krähe gezeigt haben.

Es ist leicht, dass eine an bestimmte Lebensgewohnheiten fest gebundene Tierform, durch eine schnell um sich greifende Veränderung des von ihr bewohnten Gebietes zum Auswandern gezwungen, den Zusammenhang ihrer Verbreitung einbüsst. Aber es giebt auch noch ein zweites, was diese Folge haben kann, und das scheint in der Verbreitung der Rabenvögel von besonderer Wichtigkeit zu sein. Es ist das lokale Sichausschliessen zweier Rabenarten. Schon Middendorff war dieses aufgefallen. Er äussert sich ganz bestimmt darüber. Folgendes sind seine

Worte: „Sehr auffallend war es mir, wie in Sibirien die verschiedenen Arten des Linnéschen Geschlechtes Corvus sich häufig topographisch ausschlossen. Bis jenseits Wladimir herrschten Dohlen vor; dann gab es im Ural besonders viel Raben; in den Steppen Südsibiriens wieder auffallend viele Elstern, dagegen keine einzige Krähe. Diese letzteren zeigten sich wieder zuerst beim Dorfe Ischatskaja, ohnfern Atschinsk und dann am gesamten Verlaufe des Yenessei.“ Ich will noch einige weitere Beispiele der Art aufführen. Bei Baird lesen wir die Äusserung, dass die geographische Verbreitung des C. corax-carnivorus in grossem Masse zu der des C. americanus ergänzend zu sein scheine. Es heisst dort: „On the prairies, in the desert, among the mountains of the Western States and Territories, where the Ravens and their congenial companions, the coyotes, abound, the Crows are rare or wanting altogether. In travelling westward, no Crows after leaving the settlements this side of the Plains, while the Ravens were conspicuous, until in some parts of Southern California Crows reappeared, but no Ravens among them.“ Durch Legge erfahren wir, dass C. splendens nur an der Küste Ceylons und C. macrorhynchus nur im Innern der Insel zu finden sei. In Nordindien ist C. macrorhynchus äusserst gemein in Kumaon, C. splendens fehlt dort, ist aber dafür in Oudh gemein. Im malayischen Archipel wohnen die Arten C. enca und C. macrorhynchus auf den Raum genug bietenden Inseln Java, Borneo und Sumatra zusammen, ebenso auf Flores und Timor, aber auf Bali nur die letztere und erstere allein auf Lombok. Schliesslich giebt Landbeck an, dass C. frugilegus in manchen Gegenden Württembergs brüte, wo der Boden weich und keine C. corone sesshaft sei, und in Berlin, wo früher die Nebelkrähe in so grossen Mengen Aufenthalt nahm, hat heute die Dohle sich das Gebiet erobert und die Nebelkrähe fast ganz verdrängt. Es ist sehr lehrreich, dass die sich ausschliessenden Arten stets zwei verschiedenen Gruppen angehören. Darin scheint mir ein Hinweis darauf zu liegen, dass nicht alle Gebiete der Erde in gleicher Weise für die Vertreter aller Corvus-Gruppen besiedlungsfähig sind, sondern dass ein Gebiet mehr für diese, ein anderes mehr für jene Gruppe sich eignet. Infolge der omnivoren gleichartigen Ernährung entbrennt zwischen den verschiedenen Gruppen zugehörigen Arten ein heftiger Konkurrenzkampf, der damit endigt, dass eine beider Arten ein sie durch irgend etwas besonders anziehendes, für sie eben deshalb mehr geeignetes Gebiet allein beherrscht oder wenigstens die Oberhand gewinnt. Ein solcher

Ausgang muss aus dem Daseinskampfe aller gleichartig und an gleicher Lokalität lebenden Wesen folgen und das auch besonders bei omnivoren Tieren, welche wie die Rabenvögel im Haushalte der Natur sich eine der wichtigeren Stellungen erworben haben. Es kommt mir vor, als ob sie sichs zur sehr natürlichen Aufgabe gemacht hätten, alle möglichen Differenzen, welche hier und da das Gleichgewicht im Reich der Lebewesen plötzlich zu stören drohen, sofort zu tilgen. Denn überall, wo ein Gebiet an irgend einem Erzeugnis, sei es tierischen, sei es pflanzlichen Ursprungs, Überfluss leidet, da greifen sie ein und wählen dieses Erzeugnis zu ihrer Nahrung; daher der Schaden, den sie anzurichten pflegen, wo irgend eine gute Ernte den Fleiss des Menschen zu lohnen bereit ist. In Astrachan leiden die Weingärten, auf Sardinien die Oliven, im Norden die Vogelinseln viel von den je am betreffenden Orte verweilenden Rabenvögeln. Die Konkurrenz, welche den Nebelkrähen in Berlin von den Dohlen gemacht wurde und welche letzteren bald das Feld allein zur Beherrschung zuwenden wird, ist ein Beispiel, wie der Kampf nicht nur auf grossen, sondern auch auf kleineren Gebieten stattfindet. Von einem so kleinen Gebiete aus kann sich die Hegemonie einer Art allmählich über eines von bedeutendem Umfange, wie die angeführten Beispiele andeuten, erweitern. Das Unterliegen in einem solchen Kampfe hat vermutlich auch das Wohngebiet der Kapkrähe in Mittelafrika zersprengt. In dem zwischen seinen nunmehr zwei Wohnbezirken liegenden Gebiet giebt es den C. scapulatus, die über die ganze äthiopische Region verbreitete Krähenart, gegen welche die Kapkrähe unterlegen sein wird. Die speziell aasfressende Sondergattung Corvultur*) dürfte eben ihrer ausgesprochenen Aasfresserei wegen weniger

*) Ich will, was mir über die Verbreitung der beiden Corvultur-Arten bekannt geworden, in Kürze hier zusammenfassen.

Das von der nördlichen Art, C. crassirostris, bewohnte Gebiet betrifft vornehmlich Abessinien, und zwar dessen gebirgige Teile. Der Standort dieses Geierraben erstreckt sich nie unter 4000′ hinab, reicht aber noch über 12000′ hoch hinauf, wie im Habesch, also noch an die Schneegrenze. Die nördliche Grenze der Verbreitung liegt in den westlich von Massaua gelegenen Provinzen Hamesen und Serani. Ostwärts schliesst sie mit Qalabat und Takah ab. Nach Süden hin reicht sie nach Schoa und in die Somalihochländer hinein. Die Art ist mit C. affinis aus dem nahverwandten Corvus-Geschlecht in gebirgigen Gebieten vorherrschend, C. scapulatus und C. capensis treten gegen diese beiden Vögel in den Hintergrund. Umgekehrt scheint es an der Küste des Roten Meeres vom 17° n. Br. an südwärts zu sein. Von der Tigrehküste wird C. crassirostris nicht erwähnt. Von Hamasen an

in Betracht kommen, obgleich es seltsam ist, dass die abessinische Grenze des Corvultur crassirostris genau mit der Südgrenze des nordostafrikanischen C. capensis zusammenfällt. Auf keinen Fall ist diesem Geierraben die Verdrängung der Kapkrähe allein zuzuschreiben, da der Abstand der Südgrenze seines Gebiets von dem der südlichen Kapkrähe nicht erklärlich wäre. C. scapulatus füllt aber diesen Zwischenraum ganz aus, und, was von Bedeutung ist, im Matabelelande, also der Nordgrenze des südlichen C. capensis, ist dieser selten, C. scapulatus aber gemein.

In einem solchen Konkurrenzkampfe hat die Kapkrähe vielleicht auch im untern Nilthal den kürzeren gezogen. Die letztere Isolation

beschreibt die Verbreitung nach Westen hin eine südlich abgelenkte Grenzlinie: am weissen Nil treten Geierraben erst südlich vom 8° und 9° n. Br. auf. Das ist ein Verhältnis, welches deshalb Beachtung verdient, weil sich's auch in der Verbreitung anderer Vögel ähnlich wiederholt. So erscheinen Treron, Glanzkukuke, Indicator, Rallus abessinicus, Otis melanogaster, Plocepasser, Inida, Pionus u. a. m. am weissen Nil mindestens 4 Breitengrade südlicher als in Schoa. Laut Hartmanns Mitteilung soll der Geierrabe am blauen Nil von Fazoquel an, der Berglandschaft im obern Nubien, südlich vom Sennar, stromabwärts nicht selten sein, welche Angabe Heuglin citiert, ohne sie indes aus eigener Erfahrung zu bestätigen. Wie weit die Verbreitung nach Westen hin sich erstreckt, ist noch nicht endgültig festgestellt. Wahrscheinlich lässt sie sich noch bis tief ins Innere Centralafrikas verfolgen. Die Forschungen im Niam-Niam-Lande und am obern Congo werden hoffentlich bald darüber Aufschluss geben. Hartmann will den Vogel selbst noch in Angola ansässig wissen, wonach er quer durch Afrika von der Ost- zur Westküste hin vorkommen würde. Diese Angabe dürfte zunächst noch sehr vorsichtig zu lesen sein. Sie ist wahrscheinlich mit vollem Rechte angezweifelt worden. Monteiro fand in Angola nur den Schildraben.

Von C. albicollis unterscheidet sich der nördliche Geierrabe kaum durch andere Merkmale als die nach dem Nacken hinaufgehende weisse Farbe. Vielleicht hängt das Verbreitungsgebiet des C. albicollis unmittelbar mit dem des engverwandten Vogels zusammen, denn schon im Gebiete des Tanganika trafen unsere Forscher ihn an. Er wurde beobachtet im Marungu-Lande, häufig bei Simbaweni in Usagara und bei den ostafrikanischen Orten Bondei, Maurui, Aruscha, Matiom, Mossiro und Naiwascha. In der Sambesiregion hielt er sich meist in der Nähe der Hügel, selten nur am Flusse auf. Im Matabelelande war er wie C. scapulatus gemein in den offenen Ebenen, sehr zahlreich auch in Natal, z. B. um Pinetown bei d'Urban. Im britischen Kafferngebiet traf man ihn auf dem Windvogelberge, und bei Nels Poort brütete er in Uferlöchern. In der Kapkolonie gelangte er nur gelegentlich den Reisenden zu Gesicht. So ist er um die Kapstadt selbst verhältnismässig selten, soweit man das Namaqualand in Vergleich setzt, wo er nämlich sehr gemein sein soll. Sein Hauptwohnsitz scheint auf das Gebiet vom deutschen Ostafrika hinüber nach dem Hottentottenlande zu verfallen.

dürfte zum guten Stück als Ursache der Abänderung des C. frugilegus in die afrikanische Form des C. capensis in die Wagschale fallen.

III. Corax-Gruppe.

Diese Gruppe unterscheidet sich, wie auch die nächstfolgende letzte von den eben besprochenen im allgemeinen dadurch, dass sie nicht wie diese der Palaeogaea allein, sondern zugleich der Neogaea angehört.

Die Lebensweise der Dohlen und Saatkrähen, welche sich so unbedingt abhängig von Erscheinungen der Quartärperiode, vom Auftreten des Menschen erweist, liefert wohl die Basis, ihre Entwicklung als in diese Periode fallend zu betrachten. Die Überreste von Krähen, welche im Miocän des westlichen Europa aufgedeckt wurden, stehen den nun zu behandelnden Corvusgruppen zeitlich wohl näher. Diese mögen sich direkt aus jenen entwickelt haben, während Dohlen und Saatkrähen eher in einem Enkelverhältnis zu ihnen sich befinden und ihre direkte Abkunft aus der auf jene Miocänkrähen folgenden Entwicklungsreihe unserer heutigen Corone- und Corax-Gruppe nahmen. Die Krähenknochen, deren Geikie*) bei Besprechung der schweizerischen „Lakedwellings" Erwähnung thut, könnten schon auf unsere Saatkrähe bezogen werden. Diese Höhlen entstammen dem neolithischen Zeitalter und neben den Knochen von Haustieren und uns ganz bekannten Vögeln, wie Adlern, Falken, Eulen, Tauben, Störchen, Kranichen, Schwänen, Gänsen und Wasservögeln fand man dort auch die der Krähen und zwar neben Kulturpflanzen wie Triticum turgidum und Hordeum hexastichon. Das im Vergleich zu den übrigen Corvusgruppen kleinere Gebiet des Vorkommens der Saatkrähen und Dohlen ist meist auf Rechnung der bestimmteren Lebensart zu stellen, weniger auf dieses jüngere Alter.

Eine beschränktere Verbreitung haben die im Neocän entdeckten Krähen wie alle Sperlingsvögel hinsichtlich des damals vorhandenen Erdraumes wohl während der ganzen Tertiärperiode besessen. Sie blieben damals auf die Palaeogaea begrenzt, denn wir finden nirgends in nearktischen Tertiärablagerungen eine Spur von ihnen. Die Einwanderung erfolgte erst in einer neueren Zeit, worauf auch die geringe Differenzierung gegenüber nächstverwandten Formen der alten Welt unmittelbar schliessen lässt. Aber jedenfalls fällt die Einwanderung nach

*) Geikie, Prehistoric Europe pag. 373.

Nordamerika in eine Zeit, in welcher andere Verhältnisse als heute dort herrschend waren, offenbar vor die Glacialperiode, deren Wirkung besonders die nordamerikanischen Krähen, weniger die widerstandsfähigeren Kolkraben traf. Während die Verbindung letzterer mit den asiatischen, den nordpaläarktischen Brüdern heute vollkommen wiederhergestellt ist (wenn sie überhaupt jemals hier getrennt werden konnte und nicht, was auch nicht ausgeschlossen ist, die Einwanderung der Kolkraben einer noch späteren Zeit als der der Krähen zuzuschreiben ist), fehlt eine solche bei den Krähen beider Welthälften noch vollständig. Nördlich von der Behringsinsel hat man noch keine im östlichsten Asien angetroffen und in Nordamerika bezeichnen schon Sitka und der grosse Sklavensee die nördlichste Grenze. Dass heute eine Rückwanderung der Krähen von Süden nach Norden in Nordamerika stattfindet, deuten vielleicht die Streifzüge an, welche C. ossifragus gelegentlich nach Labrador unternimmt. Ich will indes nicht weiter abschweifen und wende mich zum eigentlichen Thema dieses Abschnittes zurück.

Kolkraben leben in beiden Welten, und zwar finden wir eine Art über die paläarktische und nearktische Region zugleich verbreitet. Rassenunterschiede haben sich allerdings herausgebildet. Wo die Ursprungsstätte des C. corax liegen mag, ist schwer zu sagen. Ein Hauptcharakterzug des Kolkraben ist die Vorliebe für Aas. So ist es vielleicht ein Land gewesen, in welchem sich grössere Säugetiere in stärkerer Zahl aufhielten, in einer Zahl, welche unbedingt die Herrschaft in ihrem Gebiet innehielt, alle anderen Wesen zurückdrängte und ihre Ernährung beschränkte, so dass diese sich, um einen Ersatz für das Genommene zu finden, auf etwas, was von den Bedrängern verschmäht wurde, auf die Vertilgung der Leichname derselben hingewiesen sahen. Ein Bild eines Gebietes, in welchem sich dergleichen ereignet haben könnte, liefert beispielsweise jene so überaus säugetierreiche Oase Nordtibets, welche Prschewalsky beschreibt. Ich will damit indessen nicht behaupten, dass der Ursprung des Kolkraben in Nordtibet liege, wenngleich tibetanische Gebiete noch am besten Anspruch darauf erheben dürften. Ein Boden, der an und für sich oder durch die Masse der darauf Wohnenden für das Individuum an Erzeugnissen kärglich bemessen ist, bildet einmal die Geburtsstätte räuberischer Geschöpfe*), und ein solches ist der Kolk-

*) Mein hochverehrter Lehrer, Herr Prof. Fr. Ratzel, sagt einmal: „Die Steppe zeugt die grössten Räuber und Eroberervölker." Anthropogeographie, pag. 228.

rabe zunächst, mag er sich noch so viel von dem, was er vorher gewesen, bewahrt haben. Die Lebensweise hat sich auch umbildend auf den Bau des Kolkraben geäussert. Nicht allein auf Aas richtet er seine Blicke, auch auf lebende grössere Tiere, wie Hasen und Lämmer, stösst er. Dazu braucht er grössere Kräfte: seine Grösse vermehrte sich, und korrelativ mit der Ernährungsweise erfuhr sein Schnabel die Umgestaltung aus der schlankeren Form in eine gebogene kräftige, dem Schnabel der eigentlichen Raubvögel ähnliche. Der Oberschnabel wuchs an Länge und bog sich über den Unterschnabel hinweg: aus dem Stosswerkzeug wurde ein Haken. Mit solchen Eigenschaften ausgerüstet, trat der Vogel seinen Weg in die Welt an.

Nach Westen hin bevölkerte er Europa. Die Hauptmenge wird durch das Steppenthor am Kaspi eingedrungen sein, während die Verbreitung durch Persien, um die Südgestade des Kaspi herum schon durch die wenig verlockende Natur des Landes verzögert sein mag. Europa kennt den Kolkraben heute als Bewohner aller seiner Gebietsteile. Auf allen Inseln hat sich der Vogel sesshaft eingehorstet, selbst auf den Faröer und auf Island. Ob er von hier aus nach Grönland hinüberwanderte oder ob die Raben dieses Gebietes von Westen, von Nordamerika aus einwanderten, ist schwer zu entscheiden. Bemerkenswert ist die den Faröer eigene Rasse, über die ich bereits des Nähern gesprochen habe. Von Europas Süden oder Südwesten führte den C. corax der Weg nach Afrika. Die iberische oder apenninische Halbinsel diente als Brücke. Sicilien und Malta haben ja diese vermittelnde Rolle auch fluglosen Tiere in einer nun längst verrauschten Zeit gespielt, als noch der Landweg von hier nach dem nordafrikanischen Kontinente von den Wogen des Mittelmeeres undurchbrochen bestand. In den Staaten von Tunis bis nach Marokko hin bildete sich eine eigene Rasse aus, welcher Peale Artrechte verlieh und sie C. leptonyx benannte. Diese Rasse — mehr ist sie kaum, sie zeichnet sich durch geringe Unterschiede in der Gefiederfärbung und durch kleineren Bau aus — gelangte auch auf die Kanarien und nach Madeira. Eine von Cassin als ähnlich erkannte Form*) erlegte man noch mehr südlich auf den Kapverdischen Inseln, den C. ruficollis nämlich. Dieser kann von den Kanarien direkt oder auch von der senegambischen Küste dorthin gelangt sein. Wenn er heute dies Gebiet nicht mehr bewohnt, lässt sein Vorkommen auf letzterer

*) Vergl. pag. 106.

Inselgruppe vielleicht darauf schliessen, dass es früher der Fall war. Eine Wanderung vom Festlande aus ist jedenfalls leichter denkbar, als eine solche von den immerhin weit entlegenen Kanarien. Eine freiwillige Wanderung von diesen aus hätte ihn doch gewiss zunächst auf die Küste des Festlandes verwiesen, in zweiter Linie erst von dieser auf die Kapverden. Unfreiwillig könnte er durch Stürme von einer zur andern Inselgruppe verschlagen worden sein.

Die südlichste Grenze im östlichen Mittelmeer kann C. corax auf drei Wegen erreicht haben, entweder von der Balkanhalbinsel, oder vom Kaukasus oder endlich von Turkestan und dem iranischen Hochlande aus. Über die Grenzen Südsyriens dehnte er bislang seinen Brutbezirk nicht aus. Ich glaube den Grund dafür andeuten zu können, will aber zuförderst die Verbreitung und Wanderung auf einer andern Seite ins Auge fassen.

In Westtibet erlangt der Kolkrabe anscheinend seine hervorragendste Grösse, welche bei Exemplaren aus Sikhim und Nordnepal 26 $^1/_2$ Zoll Länge mass. Diesen gewaltigen Individuen schliessen sich die etwas kleineren aus Ostturkestan an. In der indischen Wüste haust eine weitere Coracidenform, welche ich im schildernden Teil gesondert betrachtete, der C. Lawrencii Hume. In betreff der Verwandtschaft dieser sagt ein Ornitholog Ball in den „Stray feathers", gestützt auf die Vergleichung von Bälgen, folgendes: „There seemed to me to be more difference between it (C. Lawrencii) and C. corax than there is betwen the latter and C. tibetanus." Daraus lässt sich vermuten, dass C. corax-tibetanus, als er den Himalaya überschritten, im Tieflande Nordwest-Indiens die Bildung einer neuen Rasse einging. Der Indus, die Sulimanhügel hemmten die Verbreitung dieser Rasse nicht, sie drang nach Afghanistan und Beludschistan vor. Von hier aus breitete sie sich nach zwei Seiten hin aus, nach Norden und nach Südwesten, nach Turkestan und hinüber nach Arabien. Severzow beschreibt eine turkestanische Tieflandsform unter dem Namen C. subcorax, mit welcher den C. Lawrencii für identisch zu halten er schon geneigt ist, obgleich er sich nicht zu bestimmtem Urteil entschliesst, da Humes Erwähnung von C. Lawrencii ihm nicht ausführlich genug ist. Es lässt sich also eine Wanderung des letzteren nach Norden hin nicht unbedingt behaupten. Annehmbar wäre sie ja schon. Nach Südwesten hin entwickelte sich eine neue Form aus dem C. Lawrencii, welche, mit C. corax verglichen, entschieden die Berechtigung hat, als selbständige Art zu gelten. Aber eine Vergleichung mit C. Lawrencii

zeigt schon wieder solche Übereinstimmungen, dass es schwer hält, letztere beiden zu trennen. Während Dresser den C. Lawrencii ohne Bedenken an C. corax anreihte, äussert Sharpe die ziemlich bestimmte Vermutung, dass derselbe sich wohl als C. umbrinus entpuppen würde, als jener im heissen Beludschistan lebende Rabe. Aus dieser Unsicherheit der Autoren bezüglich der Stellung der indisch-tibetanischen Rassen lässt sich auch ein positiver Nutzen ziehen, dass nämlich, da die Übergänge von einer zur andern Rasse so allmähliche und dabei, von der lokalen Verbreitung gesagt, nach so bestimmten Richtungen fortschreitende sind, wir daraus einen Begriff von dem Gange der Ausbreitung des Kolkrabengeschlechtes nach dieser Seite hin uns wohl zu bilden in der Lage sind. Während also die Rasse C. Lawrencii nach Norden hin mutmasslich den C. subcorax entwickelte, verwandelte sie sich nach Südwesten zum C. umbrinus. Ob letztere Abänderung in Beludschistan vor sich ging, lässt sich nicht ohne weiteres behaupten. Es will mir aber möglicher erscheinen, dass man auch sie auf ein Versetzen in neue von den beludschistanischen abweichende Verhältnisse zurückführt, ebenso wie darin die Entstehung der Tibetanus-, Lawrencii- und Subcorax-Rasse zu suchen sein dürfte. Andere Verhältnisse irgend welcher Art traf C. Lawrencii, sobald er nach Arabien hinübergelangte. Im südlichen Arabien wissen wir C. umbrinus ansässig, hier kann er sich gebildet und dann wieder nach Beludschistan zurückverbreitet haben. Eine schnelle Verbreitung nach allen Seiten, die Küste entlang besonders, ruft das wüste Hadramautgestade notwendig hervor und so wird diese auch nach dem Nordosten, nach Persien zurück bei unserm von dort aus in Arabien eingewanderten Vogel stattgefunden haben.

C. umbrinus, der Wüstenrabe, wie man ihn in unserer Muttersprache benamst hat, gelangte auf der Wanderung nach Westen aufs afrikanische Festland und hier verbreitete er sich durchs Somaliland. Vom Kap Gardafui nahm er seinen Weg auch nach Socotra, dieser tiergeographisch interessanten Insel, welche, trotzdem sie wohl lange genug vom Festlande getrennt war, doch noch keine eigenen Vogelarten erzeugt hat. Ihre Fauna stimmt mit derjenigen Nordostafrikas vollständig überein. Das Nilthal wies dem C. umbrinus den natürlichen Weg nach Norden, wohin er bis nach Palästina hinein sein Wohngebiet vorgeschoben hat. Hier traf dieser Rabe den C. corax. Der Konkurrenzkampf beider gleichartig lebenden Vogelarten musste beginnen, und wir lernen in Palästina drei Gebiete kennen, in denen derselbe verschieden weit vorgeschritten

ist. Beide Arten leben in gleicher Menge bei Jebel Usdum, bei Jerusalem herrscht C. umbrinus an Zahl vor und an der Küste hat er noch keinen festen Fuss fassen können: hier begegnet man ausschliesslich unserm C. corax.

Vielleicht leitet von dem Wüstenraben, einer an Flachland gewöhnten Form, sich die Abstammung jenes Raben her, welcher die abessinischen Gebirge vor allem bewohnt und C. affinis genannt wird. Dass dieser keine Krähe, wie Bonapartes Ansicht gewesen, dafür spricht sich Tristram in einer seiner so interessanten Schriften entschieden genug aus.*) Er sagt: „Everything about him bespeaks the Raven, and not the Crow, the short conical massive bill, the long wings, and the uniform rich violet reflexions of his plumage surpassing those of every other species." Dieser Rabe zeichnet sich durch seine ungemein langen und breiten Flügel aus, welche seinen Flug zu einem so ruhigen gestalten. Die Schilderung, welche Tristram davon in wenigen Worten entwirft: „It rather sailed than flew, and the motion of its wings was scarcely perceptible", führte mir sofort das Bild eines in Lüften ruhig kreisenden Habichts vor Augen. Eine solche Art des Fluges kann sich leicht in einem Gebirgslande entwickeln, wo ein Vogel hoch oben in Felsenklippen, gezwungen seine Brut vielleicht vor den räuberischen Nachstellungen irgend eines Feindes zu schützen, den Horst baut, seine Nahrung indessen drunten im Thale suchen muss. Der ruhige Flug ermöglicht ein Schweben über dem Thale, ein Herabspähen nach Beute im Flug und zugleich ein Verweilen in der Nähe des Horstes. Das ist vielleicht die Ursache des Entstehens des C. affinis. Im Hochlande ist ja thatsächlich sein Aufenthalt, im Gebirge Abessiniens nämlich. Dass irgend welche Feinde ihn zu solchen Höhen getrieben haben, dafür könnte als Bestätigung auch seine Liebe zur Geselligkeit gelten, von welcher Heuglin spricht.

Ich wende mich nun zu den Kolkraben im östlichen Teile Asiens.

Die Wüste Gobi birgt den C. corax überall, wohin Prschewalsky seine Wanderungen auch erstrecken mochte. Hier hat er noch ganz den räuberischen Charakter, der so recht im Einklang mit seiner Körpergestaltung steht. Aber in Nordchina und Japan tritt er uns mit gänzlich verändertem Wesen entgegen. Er lebt nicht mehr vereinzelt wie in der Wüste, er treibt sich in Scharen umher. Brauns hat in seiner

*) Ibis 1866, pag. 72.

schon erwähnten Schrift ausgesprochen, dass die Duldung, welche der Rabe in Japan erfährt, ihn zu solchen Mengen anwachsen und infolge der dadurch knapperen Nahrung nicht mehr jene Dimensionen der typischen Form erreichen lässt. Wo sie vereinzelt leben, wie in den Wäldern Yezos, ist die Grösse des japanischen Kolkraben, des Karasu, eine viel bedeutendere. Nach Japan kann C. corax auf verschiedenen Wegen gelangt sein. Wenn seine Wiege im centralen tibetanischen Asien stand, ist es das Natürlichste, dass er zunächst die mongolische Wüste, dann das Amur- und Ussuriland in Besitz nahm und von hier nach Japan sich verpflanzte. Es ist auch nicht unmöglich, dass seine Verbreitung zunächst vornehmlich in Sibirien um sich griff und dass er dann von Sachalin oder von Kamtschatka über die Kurilen nach Yesso gelangte. Die japanische Rasse, welche auch auf die Liukiu-Inseln einwanderte, wird sich wiederum auf das Festland zurückverbreitet haben. Wir begegnen ihr im Norden Chinas. Hier geht sie unmerklich fast, ohne genau erkennbare Grenzen, in eine Form über, welche von Gould den Namen C. sinensis erhielt. Die Verbreitung dieser lässt sich durch China von Peking über Foochow und Swatow hinaus verfolgen. Die lokale Mannigfaltigkeit der orientalischen Region, welche ebenso mannigfaltige Formen in ihrer Fauna geschaffen hat, scheint auch bei diesen Raben ihre verändernde Wirkung zu üben, wenn dieselbe sich bis jetzt auch nur in geringen Abweichungen zeigt. So ist der auf Hainan lebende C. sinensis stärker als der von Swatow, und dieser wieder ist grösser als der von Ningpo, und der bei Peking lebende besitzt wiederum den grossen Schnabel des Hainanschen und kürzere Flügel. In diesem C. sinensis erkennen wir den unmittelbaren Übergang von C. corax aus Japan zum C. macrorhynchus.

Der Yangtsekiang und Sikiang öffneten unserm Vogel den Weg ins Innere des bergdurchzogenen Reiches der Mitte. Der obere Lauf dieser Ströme nähert sich dem Oberlauf derjenigen, welche den Gebieten Hinter- und Vorderindiens ihre Wassermassen zuführen, dem Mekong, Saturu, Irawaddy und Brahmaputra. Dieses Stromsystem scheint mir keinen geringen Einfluss bei der Bildung des Formenreichtums der indochinesischen Subregion geltend gemacht zu haben. Ohne dieses wäre es vielleicht kaum geschehen, dass so viele dem östlichen Himalaya eigentümliche Typen auch nach dem Osten Tibets und nach Nordwest-China sich verbreiteten. Und ohne diese Ströme würde vielleicht auch Hinterindien von Tenasserim bis Cochinchina hinüber nicht ebenfalls

jene Annäherung und Ähnlichkeit den genannten Gebieten entgegenbringen, welche ihm so eigen ist. Unser C. macrorhynchus gelangte also durch diese Flüsse gleichfalls in alle Gebiete der orientalischen Region. Er war das Leben im Gebirg gewohnt, ihn hinderten die Gebirgsketten nicht, welche die einzelnen Ströme auch an deren Knotenpunkt östlich vom Himalaya von einander scheiden und sie dann der eigenen Verbreiterung entsprechend wie Strahlen eines Fächers auseinanderweichen lassen. Der Brahmaputra geleitete die Art nach Indien und hier hat sie heute von dem ganzen Gebiete, ausser dem nordwestlichen Wüstenlande, Brutbesitz ergriffen. Über Malakka drang sie nach Sumatra und von hier, im Gefieder ganz gering verändert, bis Borneo und Timor vor. Dort schliesst aber auch die südöstliche Verbreitung der Corax-Gruppe, wenn nicht die blauäugigen Arten C. senex und C. fuscicapillus von den Aruinseln, Waigiou und Neu-Guinea derselben zugehören sollten. Das australische Festland beherbergt keinen ihrer Vertreter.

In Indien hat sich vom C. macrorhynchus eine kleinere kurzgeschwänzte Form abgezweigt, die Varietät C. macrorhynchus var. culminatus Blyth. Diese liebt das Hochgebirge und lebt gesellig, wohingegen C. macrorhynchus niemals in Scharen auftritt, was ihn auch von dem so nah verwandten C. corax aus Japan unterscheidet. Die den Raben in Japan zur Geselligkeit treibenden Verhältnisse werden sich in China und Indien nicht wiederholt und so den Raben in seine ehemalige Gewohnheit, vereinzelt sich zu bewegen, zurückgeführt haben. Vielleicht hat die indische Varietät des C. macrorhynchus ihren Ursprung dem Himalayagebirge zu verdanken.

Hier will ich des als C. torquatus bekannten Raben kurz gedenken. Er weicht in der Befiederung von allen Kolkraben ab. Wenn er zu deren Gruppe wirklich gehört und nicht etwa sich einstmals als Angehöriger der Corone-Gruppe herausstellt (was ich beinahe glauben möchte, da das Junge eine so hohe Ähnlichkeit mit dem des C. cornix L. besitzt), dann liefert er ein neues Beispiel, wie wunderbar die orientalische Region, vor allem der indo-chinesische Teil derselben, die Formen zu verändern Macht besitzt.

Von Sibirien aus drang der Kolkrabe hinüber in die neue Welt. Gleich an der Behringsküste trafen wir ihn im Norton-Sunde und von hier aus in allen Gegenden der nearktischen Region, bis die Verbreitung in Yucatan und Guatemala ein Ende nahm. Auch die nearktische Region hat ganz geringe Veränderungen am C. corax hervorgerufen,

die aber nicht weiter berührt zu werden brauchen. Im Coloradothale soll der Kolkrabe gewaltigere Grösse besitzen. Wagler nannte den dort horstenden Raben C. cacolotl. Eine nach dem Autor wirklich abweichende Art, deren Merkmale ich oben bereits andeutete, hält sich in den Ljanos Estacados von Texas, am Rio Grande und am Gila auf. Ob hier vielleicht der Wüstencharakter, welcher die genannten Gegenden in ausgesprochener Form kennzeichnet, sich als Artbildner erwiesen hat? Mit dem hier lebenden C. cryptoleucus soll der C. jamaicensis, der mit seinem Namen bereits seine Heimat namhaft macht, grosse Verwandtschaft haben. Aber über diesen, wie über die andern westindischen Raben vermochte ich so wenig zu erfahren, dass ich mich hier nicht näher auf sie einzulassen in der Lage bin. Von Amerika aus gelangten Kolkraben, vielleicht von Passatwinden dorthin verschlagen, nach den Sandwichinseln. Hier lebt auf dem Amerika zunächst liegenden Hawai die Art C. hawaïensis.

Fragen wir uns nun, warum schliesst in Yucatan und Guatemala die Verbreitung der Kolkraben in der Neogäa, warum reicht sie nicht südlicher ins südamerikanische Festland hinein, so möchte ich darauf antworten, dass das als eine Folge der späten Einwanderung des Kolkraben in die neue Welt anzusehen ist. Die Besiedelung des grossen Raumes, welcher auch den nördlichen amerikanischen Kontinent auszeichnet, ist noch nicht bis zur Überfüllung vorgerückt, welche ein Vorschieben der Grenzen nach Süden hin notwendig gemacht hätte. Wenn man dem entgegenhält, dass dann auch eine Ausbreitung auf die westindischen Inseln nicht geschehen zu sein brauchte, so lässt sich wohl eine Erklärung geben, warum das geschah. Die überreiche Bewaldung, welche den Kolkraben die Jagd erschwerte, musste etwa so wirken, wie Seen, welche ein Land erfüllen: sie sind nicht zu bewohnen und beschleunigen die Ausdehnung einer Art über ein Gebiet in dem Masse, als sie dem Gebiete an festem, besiedlungsfähigem Bodenareale rauben. So wurden die Raben rascher über das Festland verstreut, gelangten früher an die Golfküsten und von hier auf die westindischen Inseln. Und wenn sie heute nicht merklich vorrücken nach Südamerika, sondern gar ihre Wildheit in Yucatan verloren und dort zum scheuen Vogel wurden, so liegt das vielleicht daran, dass die dichten Wälder Nordamerikas sich mehr und mehr lichten und ihnen dadurch neuer Raum zur Jagd und zur Vermehrung ihrer Ansiedlungen erschlossen wird. Sie senden keine neuen Scharen zum Vordringen in neuen Raum

nach dem Süden, die yucatanischen Kolkraben stehen auf einem verlorenen Posten und entarten. Lebten die Kolkraben schon vor der Eiszeit in Nordamerika, so wird diese Periode unsere Vögel nach Süden auf die westindischen Inseln und auf mexikanischen Boden gedrängt haben und heute erfolgt die Rückwanderung. Mir scheint, — Bestimmtes las ich darüber nicht, — als ob eine zweimalige Einwanderung der Kolkraben nach Nordamerika stattgefunden habe. Die eine geschah vor der Eiszeit, und die Individuen der Rasse C. corax-carnivorus bilden heute die Nachkommen jener ersten Eindringlinge. Die zweite Einwanderung geschah nach der Eiszeit und setzt sich vielleicht noch in unseren Tagen fort und wurde von den heute im arktischen Teile des Kontinentes lebenden Tieren ausgeführt, welche mit der amerikanischen Rasse nichts zu shun zu haben scheinen, sondern dem Typus der Art zugehören.

Südamerika kennt also keinen echten Raben. Die Stellung, welche diese im Haushalte der Natur verwalten, ist aber auch dort nicht etwa unbesetzt, sie wird, wie uns der grosse Darwin lehrt, durch das Raubvogelgeschlecht der Caracaras ausgefüllt.

IV. Corone-Gruppe.

Auf die Hauptvertreter dieser letzten Gruppe hat die ornithologische Welt von jeher ihre besondere Aufmerksamkeit gelenkt. Die Thatsache, dass Mischehen zwischen den so verschiedenartig gefiederten Nebel- und Rabenkrähen eine häufige Erscheinung waren, zwischen zwei Individuen, die man offenbar für getrennte Arten hielt, erklärt dies Interesse vollauf. Heute sind die Ornithologen wohl darüber hinaus, C. cornix und C. corone für mehr als Rassen einer einzigen Art anzusehen. Auch mich hat das Nachdenken über diesen Punkt zu keinem andern Schlusse führen können. Ich werde meine Ansicht im Verlaufe dieser Darstellung entwickeln. Etwas will ich indes zuvor erwähnen, um den engen Zusammenhang der Arten und Rassen dieser Gruppe nicht vorhinein zu spalten und dadurch dem Gesamtbilde der Wanderungen zu schaden.

Ältere Meister der Ornithologie, wie Naumann und Gloger, äussern, dass jedenfalls die Nebel- und Rabenkrähe derart miteinander verwandt seien, dass die grauschwarze aus der schwarzen Form entstand. Ich möchte diese Ansicht in etwas geändert wissen. Der Zeitraum, welcher die Umbildung einer Abteilung von Rabenkrähen in Nebelkrähen be-

wirken konnte, würde wohl auch die übrigen Rabenkrähen nicht unverändert gelassen haben. Es ist durchaus kein Grund vorhanden, die Rabenkrähe als ein in seiner Entwicklung stagnierendes Wesen zu betrachten. Im Gegenteil: der C. orientalis Eversm. und der C. americanus Aud. zeigen, dass Veränderungen bei ihr gerade so gut vor sich gehen als bei der Nebelkrähe. Besser, scheint mir, an Stelle jener Naumann-Glogerschen Deutung die zu setzen, dass beide Krähenrassen ihren Ausgang von einer dritten nahmen, welche heute verschwunden ist. Es mag wohl sein, dass eine beider Rassen mehr Eigentümlichkeiten der Stammrasse bewahrte als die andere, und da mag schon die Rabenkrähe den Apfel abgeschossen haben.

Suchen wir nun nach einem Gebiet, auf welchem die Stammrasse gewohnt haben könnte, so liegt es bei Betrachtung unserer Karte nahe, dasjenige als solches anzusehen, auf welchem beide Rassen in besonders weiter Ausdehnung neben einander brüten, das Lena-Jenissei-Gebiet. Dass dieses thatsächlich der Wohnort der Stammrasse gewesen, ist natürlich nur eine Annahme, welche zu beweisen schwer halten dürfte. Ich meinerseits möchte mich schon für eine grössere Wahrscheinlichkeit dieser Annahme entscheiden. Die Stammart mag zu einer Zeit in jenem Gebiet gelebt haben, wo die durch die Fauna des Baikalsees angedeutete Hebung des nördlich von diesem sich ausbreitenden Landes noch weniger weit vorgeschritten war und das Klima wie alle anderen Verhältnisse desselben einen einförmigeren Charakter hervorkehrten, der heute verschwunden ist. Die Stammrasse wird mehr oder weniger eine Flachlandsform gewesen sein. Das Land zwischen Lena und Yenessei hebt sich heute nach Süden hin und steigt im Baikalisch-Sajanischen Gebirge in stärkerem Maasse an. So haben sich heute klimatische und andere Unterschiede auf diesem Boden gebildet, hervorgerufen durch den Gegensatz von Gebirgs- und Flachland. Tragen wir die ostsibirische Verbreitungsgrenze des C. cornix und C. corone auf eine orographische Karte ein, so gewahren wir, dass die Südgrenze des ersteren am Nordfusse der höheren Bergketten hinstreicht, während C. corone auch das Gebirge bewohnt. Das erweckt mir den Gedanken, aus diesem Gegensatze in den Verhältnissen der Umgebung die Differenzierung der Krähenstammform in eine Rabenkrähe des Hochlandes und eine Nebelkrähe des tieferliegenden Flachlandes herzuleiten.

Nehmen wir an, dass die ersten Rabenkrähen das Baikalisch-Sajanische Gebirge bewohnt hätten! Sie dehnten von hier ihren Wohn-

bezirk nach Westen, Norden und Osten hin aus. Der Weg gen Osten führte sie ins Amurland und nach Japan, gen Nordosten über die Stanowoj-Gebirge auf Kamtschatka und die Tschuktschen-Halbinsel. Die Behringsstrasse, sei sie damals vom Meere schon durchbrochen gewesen oder nicht, wies den Rabenkrähen den Weg nach Amerika hinüber. Dort breitete sie sich über den Nordkontinent aus. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Wanderung vor der Eiszeit geschah. Das heutige Bild der Verbreitung macht ganz den Eindruck, als ob C. americanus, der übrigens auch eigentlich nichts mehr als eine Rasse unserer Rabenkrähe zu sein scheint, durch irgend einen mächtigen Faktor südwärts zurückgedrängt worden sei. Eine heute stattfindende Rückwanderung möchte ich in der floridanischen Varietät erkennen. Die Glacialzeit schob das Gebiet der amerikanischen Krähe bis auf die westindischen Inseln vor, wo auf Cuba sich die für diese Insel charakteristische Form C. minutus entwickelte. Von Cuba aus erfolgte nach dem Rücktritt der Gletscher eine Rückwanderung auf Florida und zwar zu einer Zeit, wo C. minutus noch nicht so sehr von C. americanus sich unterschied. Die beschleunigten abändernden Einwirkungen insulärer Abgeschlossenheit äusserten sich dann auch auf die cubanische Krähe, während die floridanische weniger schnell dieser Abänderung unterlag, so dass sie heute noch der amerikanischen Krähenrasse viel näher steht als C. minutus, immerhin aber letzterem wieder mehr verwandtschaftliche Züge entgegenbringt, als der vorgenannten. Wenn die Glacialperiode die Krähen nach den südlichen Staaten zu entweichen zwang und heute doch keine Weiterverbreitung nach Südamerika sich zeigt, sondern gar eine Umbildung der Art in Mexiko vor sich gehen konnte, so kann das einerseits auf das der Art vielleicht weniger zusagende mexikanische Plateau, andererseits aber auch auf die Rückwanderung nach Norden geschoben werden, welche, wie ich es auch bei C. corax andeutete, genug neuen Boden zur Besiedelung bietet. Auf der Westküste des Festlandes gelangte eine neue Form C. caurinus zur Entwicklung, deren Übergänge auf Vancouvers angetroffen wurden. Diese Rasse, deren Wohnbezirk fast ausschliesslich sich am Küstenlande hin erstreckt, verdankt ihre Entstehung vielleicht den Einflüssen der an seltsamen Formen so reichen kalifornischen Subregion. Die Mittelformen auf Vancouvers könnten durch Kreuzung mit der Stammrasse entstanden sein. Eine Küstenform wie C. caurinus trifft man am Atlantischen Ocean, den C. ossifragus. In diesem sehen wir vielleicht eine floridanische Varietät des C. americanus, die von

dieser Landzunge aus nach Norden vordrang und noch vordringt. Es ist ja beobachtet worden, dass sie bisweilen in den New-England-Staaten erscheint.

Wir kehren auf asiatischen Boden zurück, wollen aber nicht die Rabenkrähe in ihrer dortigen westlichen Verbreitung betrachten, sondern zuvor diejenige der Nebelkrähe, um Wiederholungen aus dem Wege zu gehen.

C. cornix dehnte sein Gebiet nach dem Westen Asiens hin aus. Seine Lebensweise war an den Aufenthalt im Flachlande gewöhnt. Raum genug bot sich in den weiten Ebenen des Yenessei und Ob, und so liess er die Gebirge Südsibiriens unbesiedelt. Auch ihre Steppen scheinen ihn nicht verlockt zu haben, ebenso wie die Uralhöhen. Wie die andern Krähen und meisten asiatischen Vögel überhaupt, wird er südlich des Ural, zwischen dietem und dem Kaspisee hindurch auf europäischen Boden gelangt sein, den er heute, soweit es die Darstellung zeigte, für seine Bruten sich gewonnen hat. Hier sehen wir aber seine asiatische Gewohnheit, Gebirgsgegenden zu meiden, zurücktreten. Die Karpathenkette, der Balkan und Italien, sowie Skandinavien und Schottland zählen ihn zu ihren Bewohnern. Von der Balkanhalbinsel aus gelangte er über Kleinasien entweder ganz auf dem Landwege oder über Cypern, wo er ja brütend getroffen wurde, nach Palästina und noch weiter hinab bis nach Ägypten, wenn ihn nicht eine dritte Weise, auf die ich später einzugehen denke, in diese Landstriche geführt hat. Der Kaukasus wurde von ihm gleichfalls in Besitz genommen. Er ist hier bis zu ziemlichen Höhen hinauf anzutreffen.

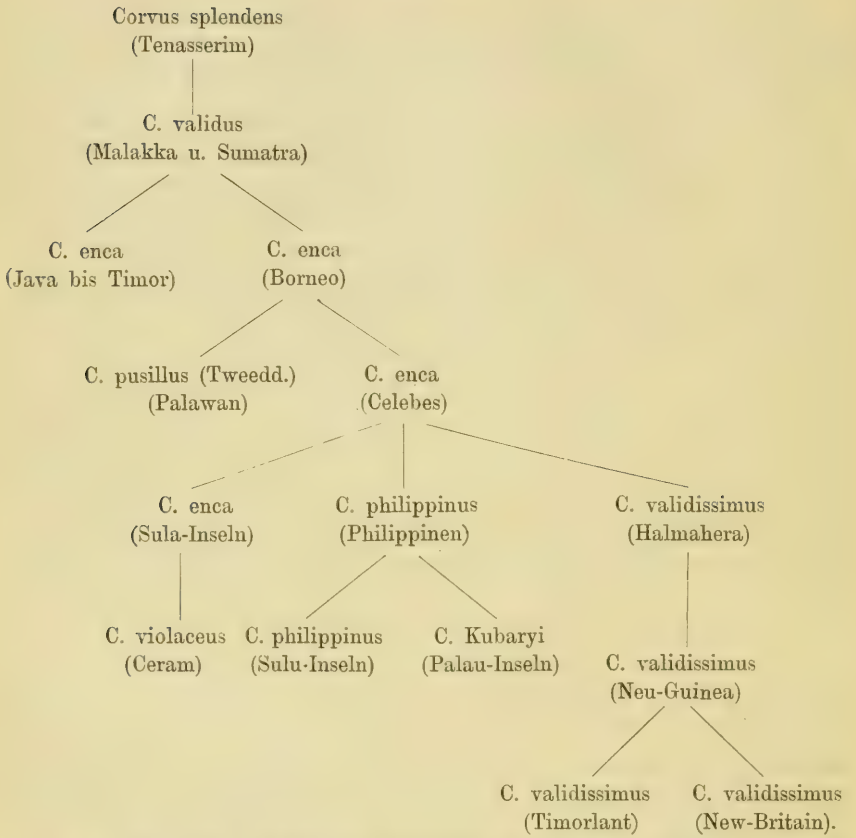
Aber hier ist die Nebelkrähe von dem Typus ihrer Rasse etwas abgewichen. Radde teilt uns mit, dass die grauen Teile ihres Gefieders heller geartet sind als bei der europäisch-asiatischen Nebelkrähe. Und diese Richtung in der Farbenveränderung tritt noch deutlicher hervor, wenn wir uns weiter südlich ins fruchtbare Doppelthal des Euphrat und Tigris hineinbegeben. Die hier brütenden Nebelkrähen, welche sich durch Persien bis ans indische Gebiet ausgedehnt haben, bilden die von Sclater als C. capellanus bezeichnete Rasse. Diese Krähe, welche den Hindukusch zur Nordgrenze haben wird, drang nach Süden und Osten vor. Sie überschritt die Ormusenge und gelangte nach Afrika, durch welchen Erdteil sie sich weithin bis zum Kap Verde, Kap der guten Hoffnung und bis auf Madagaskar ausgebreitet hat und hier den Namen C. scapulatus trägt. Man hat versucht, die afrikanischen Krähen in

verschiedene Arten zu spalten, indessen hat sich das als unthunlich erwiesen, indem die einzelnen neugebildeten Arten mit der Stammart und unter einander unmittelbar durch Übergänge zusammenhängen und auch durchaus nicht auf getrennte Lokalitäten verteilt, sondern unter einander an derselben Örtlichkeit zu finden sind. Es lässt sich höchstens ein Schluss auf die starke Variabilität der Art daraus ziehen. In Hadramaut scheint der Schildrabe verdrängt zu sein. Der C. umbrinus, welcher, nach seiner mässig umfangreichen Verbreitung zu schliessen, später als jener diese Küstenbrücke von Asien nach Afrika überschritt, wird ihm den Rang abgelaufen und des Schildraben Verbindung mit der Stammart abgeschnitten haben. Bis heute verlautete ja von einem Funde des C. scapulatus in Hadramaut nichts.

Die Wanderung des C. capellanus nach Osten bewegte sich auf indisches Gebiet, und hier ist wiederum eine Verwandlung der Gefiederfärbung eingetreten. Während sich in Afrika die weisslichen Teile seines Kleides zum vollendeten Weiss ausbildeten, sind dieselben in Indien mehr von bräunlichem Tone. Ein so schroffer Übergang vom C. capellanus zu der indischen Krähe, dem C. splendens, muss uns stutzig machen. Als Erklärung dieser so abstechenden Färbung könnte vielleicht die Ansicht gelten, dass die typische C. cornix ehemals ihre Verbreitung bis nach Indien hinein erstreckte, dort das Grau des Gefieders unter dem Druck irgend welcher äussern Verhältnisse ins Braune überging, während gleichzeitig auf dem iranischen Plateau sich die weissliche Färbung aus demselben Grau entwickelte und die mit diesem bekleideten Krähen ihr Wohngebiet einerseits nach Afrika hinüber ausdehnten, wo die Umfärbung rascher und ungehinderter fortschritt, wohingegen andererseits nach dem Kaukasus zu dieselbe durch beständige Kreuzung mit der Stammart weniger gut Boden gewann und bis zu dem Grade abgeschwächt wurde, wie es im Kaukasus heute der Fall ist.

C. splendens verbreitete sich durch Indien. Der Brahmaputra leitete ihn nach Birma, Pegu und Tenasserim und hier wird der braune Ton der Gefiederstellen zum schwarzen. Es ist dieser Vorgang ganz interessant, wenn man sich daran erinnert, dass Allen einmal an nordamerikanischen Vögeln den Nachweis zu liefern versuchte, grössere Feuchtigkeit rufe eine Dunklerfärbung des Gefieders hervor. Hier in Ostbengalen herrscht im Vergleich zu Vorderindien ein weit bedeutenderer Grad der Feuchtigkeit. Man hat die melanitischen C. splendens Ostbengalens als Variation C. splendens var. insolens hingestellt.

Über Malakka hinaus dehnt sich das Wohngebiet zur Stammart C. cornix gehöriger Individuen auf die malayischen Inseln aus. Die auf den einzelnen Inseln und Inselgruppen lebenden Formen hat man nach ihrer abweichenden Grösse mit den verschiedensten Namen belegt, alle sind aber unter den einen Namen C. enca zusammenzufassen. Das Aufstellen besonderer Namen auf Grund abweichender Grössenverhältnisse hat uns hier vielleicht die Möglichkeit geschenkt, den Weg, den die ganze Art über den Archipel hin nahm, mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erkennen. Die einzelnen Grössenrassen halten immer gewisse Inselgruppen in Besitz und schliessen sich in der Verbreitung aus. Der C. validus Schleg. wohnt auf Malakka und Sumatra, C. enca auf der Inselreihe Java bis Timor, auf Borneo und Celebes. Letzterer ist kleinerer als der erstere. Kleiner als C. enca ist der auf Palawan lebende C. pusilla und C. violacea auf Ceram. Die Krähen der Sula-Inseln leiten von Celebes nach Ceram hinüber. Die Sulu-Inseln und Philippinen beherbergen Krähen, welche die Grösse des C. enca überschreiten. Sie heissen C. philippinus. Die Palauinseln bewohnt wiederum eine gegen C. enca und C. orru sehr kleine Form, der C. Kubaryi Reich. Die grössten C. validissimus besitzt Halmahera, Timorlant und Neu-Guinea. Diese abweichenden Grössenverhältnisse mit der Beschaffenheit, der Fauna und Flora, dem Klima etc. der jedesmal in Betracht kommenden Insel oder Inselgruppen in Beziehung zu bringen, würde eine wertvolle, lohnende, allerdings auch sehr schwierige Aufgabe sein. Wenn wir die Wanderung der ganzen Art über die Inseln des malayischen Archipels uns dort erfolgt denken, wo heute die mildesten Übergänge in den abweichenden Grössen- und Färbungsverhältnissen der Vertreter sich zeigen, so würde diese sich etwa auf folgendem Wege gehalten haben. Von Sumatra wanderten unsere aus Malakka, von C. splendens stammenden Vögel einerseits über Java bis auf die Insel Timor, andererseits über Borneo nach Norden auf die Palawaninsel, nach Osten von Borneo auf Celebes und von hier über die Sula-Inseln nach Ceram, sowie nördlich von Minahassa aus auf die Philippinen, von diesen zurück auf die Sulu-Inseln und östlich wohl auf die Palau-Inseln über. Von Celebes dürften sie auf Halmahera und Papua gelangt sein. Wenigstens deutet das Vorkommen von C. enca auf Kaisa und Ternate den Übergang an. Von Neu-Guinea führte der Weg auf Timorlant und nach Osten hin auf New-Britain hinüber. Das folgende Schema diene zur grössern Versinnlichung dieser Verhältnisse:



Von der Insel Timor aus scheint schliesslich der Übergang der Krähen nach dem australischen Kontinente und von diesem nach Neu-Kaledonien stattgefunden zu haben, in welchen Gebieten wir ihre Vertreter kennen lernten. Auf Neu-Seeland lebt keine Krähe, überhaupt kein echter Rabe, ein Beweis, dass die Verbreitung auf das australische Festland jüngern Datums ist. Das Bedürfnis, neuen Boden aufzusuchen, ist in Australien noch nicht aufgetreten. Eine Übervölkerung fand hier noch nicht statt.

Ich nehme nun die Fortsetzung der Darstellung der Rabenkrähenwanderung auf. Wir folgten derselben über die Behringsstrasse nach Nordamerika und lernten dort ihre südlichsten Grenzen kennen. Die Strasse nun, welche sie von Asien aus nach dem westlichen Europa einschlug, ist eine merkwürdige.

In Ostasien erwarb C. corone sich Brutstätten auch auf den japanischen Inseln, ja ein ganz vereinzeltes Vorkommen auf der Noachowinsel bei Hainan scheint verraten zu wollen, dass dieselben früher sich noch viel weiter südlich erstreckten. Heute fehlen sie in China sowohl als auf Hainan. Die Verbindung mit den Resten auf Noachow ist verloren gegangen.

Im Amurlande scheint eine neue Rasse, von Eversmann C. orientalis benannt, entstanden oder im Entstehen begriffen zu sein. Die Vertreter dieser haben sich bis zum Altai hin ausgebreitet und zwar inmitten der echten C. corone. Die Wüste Gobi setzte unserer Rabenkrähe gegen Transbaikalien hin eine Schranke. Nach Osten zu, im Amurgebiet, war gewisslich kein Raum für die Ansiedlung neuer Scharen mehr vorhanden, und so blieb den auswandernden Überzähligen nur der Weg nach Westen und Norden. In letzterer Richtung drängten sie sich auf das Gebiet ihrer Nächstverwandten, der Nebelkrähen, und bewohnen dasselbe, das Lena-Jenessei-Gebiet, heute mit diesen gemeinsam. Nach Westen hin bot sich ihnen ein Weg über die Gebirge des Tannu, Altai, Tarbagatai, Alatau, Thianschan und über das Pamirhochland. Sie waren ja dem Aufenthalt in solchen Gegenden angepasst und das erleichterte ihnen die Wanderung, die vielleicht ganz ungestört, ohne von bedeutenderen Nebenbuhlern gehindert zu sein, sich fortbewegen konnte. Die Ausläufer des Hindukusch dienten ihnen vermutlich als Brücke zum Kaspigestade. Heute haben sie sich auch ins turkestanische Tiefland hinabbegeben, aber die südsibirischen Steppen scheuen sie so gut wie die Nebelkrähen. Das Ostufer des Kaspi wies ihnen die nahen Gipfel des Kaukasusgebirges. Auch hier haben sie sich angesiedelt. Sie müssen den See überflogen haben, denn auf eine Wanderung um das Süd- oder Nordufer deutet keine Spur eines Vorkommens und die Wanderung nach Europa wird der Zeit nach nicht allzu weit hinter uns liegen. Im Kaukasus stiessen sie wieder auf ihre Blutsverwandten, die Nebelkrähen. Diese hatten sich damals jedenfalls bereits die Herrschaft im schützenden Gebirge angeeignet, so dass den Rabenkrähen nichts anderes übrig blieb, als auf die höher gelegenen Teile desselben Verzicht zu leisten und zufrieden zu sein, in niedrigeren Regionen noch Raum zum Nestbau zu finden. Da der ihnen gewährte Raum klein war und schnell wird ausgefüllt worden sein, begann die Westwärtswanderung von neuem und zwar der Strichrichtung des Kaukasus entlang. Diese führte sie nach Südrussland. In der Krim hat sie nicht

festen Fuss fassen können, wohl aber am Dnjepr. Von hier aus gelangte sie leicht ins Pruth-Donaugebiet. Es wird ihr überall schwer geworden sein, sich gut und dauernd anzunisten. Die Nebelkrähe verweilte überall und wohl schon in solchen Mengen, dass für sie so gut wie kein Gebiet zur Niederlassung in grössern Mengen vorhanden war. Der ganze Weg vom Baikalsee an, besonders in den eben erwähnten Strecken, macht auf mich lebhaft den Eindruck einer hastigen unstäten Wanderung, als seien die kolonisierenden Pionierrabenkrähen überall wieder aufgescheucht worden, wo sie den Versuch sich niederzulassen gewagt. Doch folgen wir ihnen weiter! Der Pruth führte die Rabenkrähe in die Bukowina, von hier gelangte sie leicht nach Polen und findet sich dort vielleicht noch heute. Sie überschritt die Einfallsthore nach Siebenbürgen und wanderte andererseits die Donau hinauf nach Ungarn. In allen diesen Gebieten brütet sie heute, allerdings in spärlich geringer Zahl, in bedeutender Minderzahl den Nebelkrähen gegenüber. So haben wir auch hier wiederum eine Art, welcher die Karpathenländer als Brücke dienten, vom Orient den Occident Europas zu erreichen, wie es uns auch von Säugetieren (Spalax typhlus, Myoxus Dryas, Sminthus vagus, Mus Nordmanni), Vögeln, Amphibien und Fischen bekannt ist, die vielfach die Westgrenze ihrer am Schwarzen Meer gelegenen Heimat bis ins Innere von Siebenbürgen und Ungarn vorsteckten.*)

Donau und Drau scheinen der Rabenkrähe endlich die Strasse in ein von den Rivalen noch unbesetztes Gebiet gewiesen zu haben. Nach Norden führten Donau und March nach Böhmen ins Moldaugebiet und ausserdem ins Land der Oder nach Schlesien hin. Mutmasslich hat früher die Rabenkrähe hier in Schlesien und hinauf in der Lausitz, wo noch heute kleine Ansiedlungen zu treffen sind, gebrütet. Sie ist aber hier sowohl als in der Lausitz verdrängt von C. cornix. In Schlesien fehlt sie heute ganz, in der Lausitz brütet sie, wie erwähnt, noch jetzt, scheint aber auch im Verschwinden. Ich schliesse auf eine Verbreitung von Ungarn aus im Oderthale hinauf aus den Zugverhältnissen. Die Rabenkrähen der Lausitz oder noch nördlicher wohnende ziehen nicht nach dem Südwesten Deutschlands, sondern eigentümlicherweise nach dem Südosten durch Schlesien hindurch in ihre Winterquartiere.

Die Drau lenkte die Rabenkrähe ins Gebiet der Alpen. Hier hat

*) Vergl. Wiener Zeitung, 5., 6. u. 7. Sept. 1861.

sie sich ein noch unbestrittenes Gebiet zugeeignet. Von den Thalpforten der Alpen aus drang sie wie aus einer hundertthorigen Burg ringsum in südliche, westliche und nördliche Gebiete ein. In Norditalien rang sie mit Glück um den Boden mit der dort bereits sesshaften Nebelkrähe, welche mutmasslich, da sie, selbst noch im Vormarsch begriffen, die Schweiz besetzt fand und in Österreich-Ungarn sich zu grossen Massen aufstaute, von hier einerseits ihre Scharen über die Balkanhalbinsel und nach Italien, andererseits nach Norden auf deutsches Gebiet ergoss. Von Oberitalien setzte sich die Rabenkrähe auch in Dalmatien an der Küste und nach und nach südlicher bis nach Griechenland hinein fest. Von der Schweiz aus lenkte der Rhonefluss ihren Weg nach Frankreich. Von hier erreichte sie Spanien und nach Norden die britischen Inseln, die sie vielleicht ehemals unumschränkt, ohne Nebelkrähen neben sich, besass. Die alpinen Donauzuflüsse, sowie der Rhein mögen sie von allen Seiten nach Deutschland hineingeführt haben. Auch durch Böhmen, durch das Elbthor kann sie eingedrungen sein. Noch heute ist sie mit der Besiedlung norddeutscher Gebiete beschäftigt. Wir wissen das ganz bestimmt von Oldenburg. Mitten in Deutschland sehen wir sie auf langer Linie mit der Nebelkrähe heute um den Besitz des Landes ringen.

Wenn wir die Matschiesche Karte zur Hand nehmen, so erkennen wir, dass die Gebiete beider Krähenrassen mit ihren Grenzen über einander hinweg greifen, dass sie eins ins andere hineingeschoben sind. Die Karte ist mit Rücksicht auf die Dichte der Bevölkerung auf diesem gemeinsamen Landstriche gezeichnet. Die Teile, in denen je eine von beiden Krähenrassen die vorherrschende ist, lassen sich durch eine Linie von einander abgrenzen. Diese beginnt auf der schleswig-dänischen Grenze etwa da, wo diese vom $9^1/_3{}^0$ ö. L. v. G. geschnitten wird, verläuft über Schleswig, den Plöhner- und Schweriner-See nach Ludwigslust, wendet sich hier südlich und trifft die Elbe an drei Punkten, zunächst südlich von Ludwigslust, dann etwas unterhalb der Ohramündung und endlich bei Ziebigk in Anhalt. Von hier an bildet die Elbe bis zum Erzgebirge die Grenzlinie. Über diese Grenzlinie hinaus haben nun nach Westen und Osten die beiden Rassen ihre Brutstätten ausgedehnt, und wir bemerken, dass diese Ausdehnung an zwei Stellen, einmal seitens C. corone, dann seitens C. cornix abstechend weit vorgeschritten ist. C. cornix hat weit im Flussgebiet der Pleisse, Elster, Saale und Unstrut Terrain erobert, weit ins Gebiet hinein ist sie vor-

gedrungen, welches vom Harz, Thüringen und vom Frankenwald, Fichtel- und Erzgebirge in halbkreisförmigem Bogen umzogen wird. Für diesen hervortretenden Vorschub der Massen des C. cornix gewinnt man vielleicht ein klareres Verständnis, wenn man bedenkt, dass im sächsischen Elbgebiete von zwei Seiten die Bevölkerung verstärkenden Zuzug erhält, einmal von Böhmen aus und dann aus dem Odergebiet, welche Wege, wie ich schon hervorhob, auch von den Vorfahren der in der Lausitz brütenden Rabenkrähen wird gewählt worden sein.*) Die Rabenkrähen wurden bis an den Gebirgskranz vom Harz zum Erzgebirge aus der Lausitz zurückgedrängt; nur kleine Scharen erhielten sich: C. cornix hat hier Übergewicht gewonnen. Das Gegenteil sehen wir in Mecklenburg und Schleswig-Holstein. Dort kann der Zuzug der Nebelkrähen nur eigentlich von einer Seite aus stattfinden, aus märkisch-pommerschen Landesteilen. In der Mark brütet heute die Nebelkrähe überall, ebenso in Pommern, wo sie sogar sehr gemein sein soll, aber aus Preussen verlautet darüber weniger. Sie soll dort selten sein, ja, noch als Neuling gelten, der erst im Jahre 1708 einwanderte.**) Die Nebelkrähen Pommerns besässen also nach zwei Seiten freien, besiedlungsfähigen, auf dem Lande erreichbaren Raum, was ihr Eindringen nach jeder von beiden schwächen und teilen muss. Und so ist thatsächlich Mecklenburg ein Land, in welchem die Nebelkrähen an Zahl zurücktreten, wenn man andere von ihnen bewohnte Gebiete zum Vergleich heranzieht. Die Rabenkrähe fand freien Boden genug, und so sehen wir gerade hier ihre Vorposten ganz besonders weit vorgeschoben. Weiter hinauf in Schleswig-Holstein wird ihr Übergewicht noch deutlicher. Sie vermag von Süden her, von einem ziemlich breiten ihr allein gehörigen Gebiete aus die Einwanderung kräftigst zu unterstützen und besitzt auch das relativ meiste Areal in den Herzogtümern, während C. cornix nur in einem viel schmäleren Strich an der Ostküste vorherrscht, auch hier nicht unvermischt. Noch weiter nördlich, in Dänemark, aber ist auf einmal C. cornix allein anzutreffen. Das könnte uns

*) Der alte Brehm erwähnt in der Isis von Oken, Jahrg. 1848 p. 423, dass Jahre vor dieser Zeit die Nebelkrähe jenseits der Elbe bei Leipzig zur Brütezeit nicht zu sehen gewesen sei. Später aber erschien sie zum Brüten nicht nur bei Leipzig, sondern auch bei Altenburg, ja sogar in der Nähe seines Wohnortes. Ich war so glücklich diese Notiz noch nachträglich, als das Obige längst niedergeschrieben war, zu finden.

**) Bock, Naturgesch. Ost- und Westpreussens IV, pag. 293.

Wunder nehmen. Aber ich glaube eine ungezwungene Erklärung dafür geben zu können. Das späte Einwandern in Preussen, das relativ spärliche Vorkommen in Mecklenburg scheint mir darauf hinzuweisen, dass die Nebelkrähe in diesen Gebieten Deutschlands überhaupt noch ein junger Vogel ist. Als sie in Südrussland eindrang, stiess sie zunächst auf die gewaltige Wolgastrasse und wird sich wohl von dieser zuvörderst in der Weiterwanderung haben bestimmen lassen. Erst in zweiter Linie, als die an der untern Wolga ansässigen Nebelkrähen sich vermehrten und im Streben nach Entvölkerung des Gebiets das nach Norden gelegene bereits besetzt sahen, bewegte sich ihre Verbreitung nach Westen, so dass das mittlere und nördliche Russland früher bevölkert waren, als die Landstriche Südrusslands und der Karpathen. Von Nordrussland aus gelangten die Nebelkrähen leicht nach Finnland, von hier nach Skandinavien und von diesem Gebiete einerseits nach den britischen Inseln, andererseits nach Dänemark, wo sich heute die von Norden und von Südosten eindringenden Individuen der Art getroffen haben. Zu dieser Ansicht bestimmten mich gewisse Eigentümlichkeiten in den Zugverhältnissen.

In den Strassen, welche eine Art zum Ziehen benutzt, pflegt ein Hinweis auf Gebiete erkannt zu werden, welche früher von der Art als Brutstätte benutzt wurden. Daneben giebt es Fälle, wo solche Strassen nicht strikt innegehalten werden. Die Art irrt vom Wege ab und zeigt sich in Gegenden, denen sie sonst vollständig fremd ist. Diese sogenannten Deviationen können in grösserem und kleinerem Masse geschehen, sie sind sowohl von einzelnen Individuen, wie z. B. in unserem naheliegenden Falle von C. collaris aus Nordrussland, beobachtet oder auch von grossen Scharen, wie erst kürzlich noch vom Frühlingszuge des Syrrhaptes paradoxus nach Deutschland. Vor allem finden sie aber bei Landzugvögeln statt. Treten sie häufiger bei ein und derselben Art auf, so können sie schliesslich erbliche Gewohnheit derselben werden. Die Art zieht auf einer Strasse, welche mit ihrem frühern Brutgebiet vielleicht niemals in Zusammenhang stand. Die Ansicht von der Bedeutung der von den Zugvögeln eingeschlagenen Wege besitzt also nicht unbeschränkte Gültigkeit. Ich glaube nun, dass eine solche erblich gewordene Deviation auch in dem Zuge unserer Nebelkrähe von Finnland und Skandinavien nach Frankreich hinab zu erkennen sei.

Die Eigenschaft der Omnivorität verleiht den Nebel- und Rabenkrähen vor allem die Fähigkeit, auf jedem Boden sich ansässig machen zu können.

Hier finden sie auf reichen, dort auf karg gesegneten Feldern, hier in Wäldern, dort an Flüssen und Seen, im starren Gebirgsland sowohl als am Gestade des beweglichen Meeres, was ihren Hunger zu stillen vermag. Überall treten sie in neubesiedelten Gebieten mit andern Wesen in Konkurrenz und vor allem natürlich mit denen, welche derjenigen Nahrung sich anpassten, an der ein je in Betracht kommendes Gebiet am ergiebigsten ist. So werden diejenigen Nebelkrähen, welche in Finnland eindrangen, vor allem Nutzen aus dem Reichtum der so überaus zahlreichen Seen gezogen haben. Wenn sie nach ihrem Aufenthalt in seenlosen Gebieten bis dahin noch nicht hatten lernen können, wie der im Gewässer lebenden Fische am leichtesten habhaft zu werden sei, wie in die Schlupfwinkel von Larven und Würmern aller Art sich eindringen liess, so boten sich hier in zahlreichen Strand- und Wasservögeln sicherlich die besten Lehrmeister, welchen sie die fehlende Geschicklichkeit bei ihren geistig hochentwickelten Anlagen bald ablernen konnten. Aus Finnland ist mir keine Beobachtung über das Gebahren der dortigen Nebelkrähen vor Augen gekommen, aber aus Syrmien berichtet uns Landbeck, dass die dort an den Rändern der Sümpfe sich aufhaltenden überall, auch an Flüssen und Seen, wie ein Sumpfvogel Nahrung suchten. Einer gleichen Erwerbsweise werden sie sich auch in Finnland angepasst haben. Und zugleich wird es ihnen klar geworden sein, dass überall etwas zu holen sei, wo die sie belehrenden Vögel Aufenthalt nahmen. So lässt sich denken, dass sie zunächst den Streifzügen derselben und endlich auch den Wanderungen sich anschlossen, die sich ja schliesslich auch als eine in bestimmter Richtung, auf bestimmter Strasse fortschreitende Kette von Einzelstreifzügen auffassen lässt. Auf diese Weise mag es geschehen sein, dass sie den Weg nach Skandinavien, nach Dänemark und hinab an der deutschen und französischen Küste kennen lernten, sich erst einzeln und dann in immer grösserer Zahl desselben bedienten, erst im Anschluss an ihre Unterweiser, dann selbständig, bis die Wahl der günstigen Strasse zur Gewohnheit und in der Art erblich wurde. Sie brauchen sich nicht etwa unter die Sumpfvögel zu mischen, was ja auch nicht geschieht, sie können denselben gesondert folgen, lassen so gleichsam von ihrer sich fortbewegenden Nahrung sich fortlocken, wie es beim Rosenstaar der Fall ist, der den Heuschreckenschwärmen weit nach dem westlichen Europa hinein nachwandert. Es kommt bei allem Ziehen eben vor allem darauf an, den Weg einzuschlagen, welcher die je artliche Nahrung

am besten bietet, und so geschieht leicht ein Zusammenwandern auf gleiche Kost angewiesener Vögel. Homeyer sagt einmal*): „Der Charakter fast aller Vögel ist ja ein vorwiegend geselliger, und daher ist es erklärlich, dass verwandte Arten oder auch solche, welche ähnliche Nahrung haben und daher gemeinschaftliche Futterplätze aufsuchen, mit einander wandern. Wir sehen ja die verschiedenartigsten Vögel: Meisen, Goldhähnchen, Spechte, Spechtmeisen, Baumläufer zur Herbstzeit, wenn auch in lockerer Verbindung, mit einander wandern.“ Unsere omnivoren Rabenvögel sind natürlich am besten daran, ihnen kann jede Strasse dienen, die von andern Vögeln benutzt wird. Ein Beispiel, dass sie sich mitten unter andere Vögel mischen, bietet die Beobachtung, welche am Heidensee bei Schwerin gemacht wurde. Dort hielten sich am 23. März 1854 zahllose Scharen von Larus, Anas, Mergus, Podiceps, Fulica auf, und unter diesen bewegten sich Staare und Dohlen umher. Das gemeinsame Ziehen von Dohlen und Saatkrähen habe ich schon erwähnt.

Dies Ziehen durch Gebiete, welche nicht als Brutplätze benutzt werden — ich möchte es seiner Entstehung nach als „freiwillige Deviation“ bezeichnen —, hat für die Ausbreitung der Krähen einen hohen Wert. Die Fähigkeit, überall existieren zu können, kann die Veranlassung dazu geben, dass sie nicht in ihre Heimat zurückkehren, sondern an irgend einer von andern Krähen noch unbewohnten Stätte den Zug unterbrechen und hier sesshaft werden. Auf diese Weise, meine ich, sind finnische Zugkrähen nach Skandinavien gelangt, ebenso von dort nach Dänemark und den britischen Inseln. Vom südlichen Skandinavien aus wanderten sie allmählich hinauf ins Gebirge des Inlands und der Küsten. In den Fjordklippen Westskandinaviens horsten sie in Menge. Ihre Lebensweise, welche auf so weiter Wanderung von Asien aus an Flachland sich gewöhnt hatte, muss sich hier gänzlich umgewandelt haben. Aber sie bereitete auf die Einwanderung und Besitznahme Schottlands vor. Dort trafen die Nebelkrähen gleiche Verhältnisse der Bodenform und siedelten sich leicht an. Die Einwanderung in England, wo sie heute in den östlichen Küstenlanden dem Brutgeschäft obliegen, scheint mir neueren Datums zu sein. Mudie schrieb im Jahre 1853**): „In England, the hooded crow is only a winter mi-

*) E. F. v. Homeyer, Die Wanderungen d. Vögel etc., pag. 257.

**) British Birds, Vol. I.

grant, appearing in the month of October, and taking its departure about the first of April.“ Die Ausbreitung in England wäre also erst im Verlauf der letzten 30 Jahre erfolgt, wenn die Beobachtung nicht auf einem Irrtum beruht. Von den britischen Inseln aus gelangte C. cornix ohne Zweifel auf die Faröer und gelegentlich sogar auf Island.

Werfen wir noch einen Blick auf Matschies Karte, so können wir genugsam die Bedeutung der Zugweise des C. cornix erkennen. Dieselbe setzt ihn entschieden dem C. corone gegenüber in Vorteil. Überall erschauen wir kleine Kolonien der Nebelkrähe im Gebiete der Rabenkrähe. Die Lage dieser ist interessant. Im Oldenburgischen bemerken wir deren zwei, beide nahe dem Jadebusen, eine unmittelbar, eine mehr im Inlande. Wir erinnern uns, dass hier die grosse Küstenzugstrasse vorüberführt. Eine weitere Kolonie liegt bei Regnitzlosa in Bayern, dort, wo jene angedeutete, mutmassliche Südwestzugstrasse aus Sachsen nach Bayern führt. Bei Erlangen, Kissingen und München sehen wir ebenfalls sesshafte Nebelkrähen. Über die Münchener schreibt Hellerer*): „Die Nebelkrähe war vor 30 und mehr Jahren in diesen Gauen eine Rarität; ich kann mich aus meiner Jugendzeit gar nicht erinnern, je eine gesehen zu haben; jetzt sind sie ganz allgemein. In einer Schar Krähen zu 15—20 Stück erblickt man zwischen dem 47. und 48° nördlicher Breite stets 4—5 Nebelkrähen.“ Ich glaube ganz gewiss, dass alle diese Kolonien ihren Ursprung zurückgebliebenen Winter- oder Zugkrähen verdanken; diejenigen am Jadebusen den an der Küste entlang ziehenden, die Erlanger, Kissinger und Regnitzloser den aus Nordwestdeutschland hereinziehenden, und endlich die Münchener entweder ebenfalls den letzteren oder den aus Böhmen einwandernden. Dass eine solche Einwanderung von Böhmen nach Bayern geschieht, darauf deuten die bei Finsterau und S. Catarina brütenden Nebelkrähen hin. Die Watawa leitet leicht ins Gebiet des Regen hinüber. Dass es vorkommt, dass Zugkrähen, und zwar in dem konkreten Falle C. corone, an Durchzugsorten nistend und brütend sich ansiedeln, lesen wir von Dzingelau in Österreichisch-Schlesien, wo sie sich seit 1878 in einzelnen Paaren niederliess.**) Eine letzte Ansiedlung im nördlichen Deutschland, bei Braunschweig, wird wohl von den gleich weiter östlich überhaupt

*) Journ. f. Ornith.: Jahresber. d. Beobachtst. IX. pag. 221.
**) Ornithol. Jahresber. für Östr.-Ungarn 1882.

nistenden Nebelkrähen stammen. Ein Blick auf Matschies Karte genügt, um zu erkennen, dass es C. corone noch nicht gelungen ist, solche grössere Brutplätze innerhalb des eigentlichen Brutgebietes des C. cornix zu erwerben. Die der Nebelkrähe gegenüber ungünstigen Zugverhältnisse sind sowohl hierfür als auch zum grossen Teil für den Gebietsverlust in der Lausitz verantwortlich zu machen.

Die Schlussbetrachtung beziehe sich auf die Mischehen, welche Raben- und Nebelkrähe unter einander eingehen.

H. Seebohm begegnete in Sibirien zwischen Tomsk und Krasnoyarsk folgendem Zustande in der Verbreitung unserer beiden Rassen. 200 Werst ostwärts von Tomsk beobachtete er nur C. cornix, 200 Werst vor Krasnoyarsk nur C. corone und auf den dazwischen gelegenen 150 Werst gehörte ungefähr $^1/_4$ der Krähen zu C. cornix und $^1/_4$ zu C. corone; die übrigen aber erschienen als Bastarde in jedem Stadium, wie Seebohm sich ausdrückt, als „mulattoes, quadroons, octoroons and so on ad infinitum“. In Turkestan sah Severzow eine Nebelkrähe, welche von der echten abwich und von ihm den Namen C. cornix var γ hybrida erhielt. Dresser fällte später das Urteil, dass diese von Severzow erwähnte Form zweifellos eine Kreuzung von C. corone und C. cornix sei. Es war vielleicht einer jener von C. orientalis und C. cornix erzeugten Bastarde, welche keine seltenen Wintergäste in Turkestan sind.*) In Kaschmir sind melanitische Nebelkrähen ebenfalls keine Seltenheit im Winter. Diese und die turkestanischen Bastarde werden wohl aus Sibirien und zwar aus jener von Seebohm am obern Yenessei bereisten oder einer noch mehr nördlichen Gegend stammen. Von einer Kreuzung beider Rassen im Kaukasus sagt weder Radde noch Bogdanow ein Wort. Aber in Südrussland beobachtete Goebel zweimal eine solche im Kreise Uman. In beiden Fällen war das Weibchen eine Nebelkrähe. In Westeuropa nun sind uns aus allen Gegenden, wo die Gebiete beider Rassen aneinandergrenzen, Verbasterungen derselben bekannt geworden. Aus Italien sind deren für Piemont und für die Gegend von Pisa berichtet; aus Österreich für Kärnthen und Steiermark, Wien und Böhmen; aus Süddeutschland für München, Sta. Catarina und Finsterau, überhaupt für alle jene kleineren Ansiedlungen des C. cornix im Coronegebiet. Sehr häufig sind sie im östlichen Sachsen, in Brandenburg und vor allem in Mecklenburg, in welch letzterem man nach Preens Urteil mehr Bastarde

*) Journ. f. Ornith. 1875, pag. 194.

als echte Nebelkrähen sieht. In Skandinavien hat man einmal eine Kreuzung bei Upsala beobachtet (offenbar deviierte eine Rabenkrähe auf dem Frühjahrszuge in jene Gegend), und auf den britischen Inseln bei Glasgow, Inverness, auf den äussern Hebriden (Dewar), auf der Insel Bute im Firth of Forth und im Glenarmpark auf Irland (Thompson). In Schottland werden sie sogar häufig genannt (J. f. O. 1869). Ob Seebohm auch Nestjunge beobachtete, erfahren wir nicht. Es ist uns also bislang noch verschlossen, ob diese alle etwa das Gefieder von Zwischenformen tragen, oder ob von einem verschiedenrassigen Elternpaare auch reine Raben- resp. Nebelkrähen ausgebrütet werden. Das aber können wir aus seinem Bericht folgern, dass sich in Sibirien Mischformen unter einander oder gar mit einem Exemplar der reinen Rasse, geschweige denn beide Rassen paaren. Im Salzburgischen hat man mehrere Nebelkrähen im Übergangskleide zu C. corone gesehen; bei Görlitz erlegte man drei Bastarde, welche aber der Nebelkrähe am nächsten standen, und eine ebenso geartete, etwas dunkler gefärbte Nebelkrähe sah man einmal bei Greifswald. Tschusi v. Schmidthofen beobachtete im Jahre 1867 eine Kreuzung bei Arnsdorf in Niederösterreich. Von den Nestjungen war eins eine Rabenkrähe, die übrigen drei besassen die Zeichnung der Nebelkrähe und die sonst grauen Partien waren hier schwärzlich überflogen. Das Männchen des Elternpaares war keine reine C. cornix. Es zeigte deutlich den Übergang zur Rabenkrähe. Tschusi bemerkt dazu, dass in der Arnsdorfer Gegend keine reine C. cornix mehr zu sehen sei. Alle sind Übergangsformen zur Rabenkrähe. In den Jahren 1863 und 1864 gab es noch viele reine Nebelkrähen. Die Zahl verminderte sich jährlich und 1867 war C. cornix in der reinen typischen Gefiederfärbung vollständig verschwunden. In der Dölauer Heide bei Halle war von 4 Nestjungen, die von einer C. corone und C. cornix gefüttert wurden, eins eine Rabenkrähe, drei aber gehörten zu den Nebelkrähen. Die Upsalaer Kreuzung ergab drei Junge, die vor der Mauser alle C. cornix waren, leider aber nicht lange am Leben blieben. Bei Neusorge bei Braunau hielt sich mehrere Jahre hindurch eine mit einer Rabenkrähe gepaarte Nebelkrähe auf, deren Brut immer vollkommen reine Nebelkrähen ergab. Bei Mauthen lieferte eine Mischehe drei Junge, deren eines ein C. cornix, die andern aber C. corone waren. Die interessanteste Beobachtung schliesslich stammt vom alten Brehm. Dieser fand, dass eine junge in der Mittelfärbung erscheinende Krähe von einem echten, beiderseits ganz schwarzen Rabenkrähenpaare erzeugt worden war.

In der ganzen Gegend gab es keine graue Krähe, mit der etwa ausnahmsweise Begattung hätte geschehen können.*)

Diese Gruppe von Beobachtungen, der gewisslich manche weitere gleichartige noch sich anreihen liesse, unterrichtet uns, dass die Raben- und Nebelkrähe durch Kreuzung eine Brut erzeugt, welche sehr verschiedenes Aussehen haben kann, selbst in einer und derselben Brut. Die Jungen können das Gefieder des Vaters oder der Mutter tragen, sie können aber auch mit einem Gemisch der Merkmale des Elternpaares bekleidet sein, d. h. als Zwischenformen vor uns erscheinen. Die Zwischenformen können fruchtbar sein, wie der von Tschusi mitgeteilte Arnsdorfer Fall beweist.

In der Regel besitzen Bastarde nicht die Fähigkeit sich fortzupflanzen. Claus sagt: „— sie bilden Zwischenstufen mit gestörtem Generationssystem ohne Aussicht auf Fortbestand, und auch im Falle der Zeugungsfähigkeit, die man häufiger an weiblichen Bastarden beobachtet hat, schlagen sie in die väterliche oder mütterliche Art zurück.“ Die Arnsdorfer Beobachtung zeigt uns, dass ein männlicher Bastard zeugungsfähig war, und dass die Brut zum grössten Teil seine Farben erbte. In der Arnsdorfer Gegend trat das, was Seebohm aus Sibirien mitteilte, in noch stärkerem Masse auf. Während in letzterem Gebiet sich neben den allerdings an Zahl vorherrschenden Zwischenformen auch reine Raben- und Nebelkrähen erhielten, verschwand die Nebelkrähe bei Arnsdorf vollständig. Ich erfuhr leider in keiner der von mir benutzten Schriften etwas darüber, ob eine Paarung der Zwischenformen unter sich zur Beobachtung gelangte und wie eine etwaige Brut derselben sich zu den Eltern verhielt. Leicht denkbar ist eine Paarung, wo die Zwischenformen in reicherer Menge wie bei Arnsdorf und vor allem in Sibirien auftreten. Jedenfalls belehren uns alle obigen Kreuzungsfälle, dass wir in C. corone und C. cornix zwei Varietäten, zwei Rassen einer und derselben Art zu sehen haben. Die Fähigkeit fruchtbarer Kreuzung ist vorhanden. Eine gemeinsame Abstammung von derselben Art dürfte nicht zu bezweifeln sein.

Lässt sich aber einer Vermutung Raum geben, welches diese Stammart gewesen sein mag?

Ich versuchte oben für die Entstehung beider Rassen eine Erklärung zu geben. Dieselbe gründete sich auf die Abänderung der Stammart in

*) Laut Gloger, Das Abändern d. Vögel durchs Klima, pag. 43.

eine Flachland- und eine Hochlandform infolge Hebung eines Teiles des früher von der Stammart bewohnten Gebietes. Die Rassenbildung ging an den Grenzen des Brutbezirks vor sich, und zwar die der Rabenkrähe an der südlichen, die der Nebelkrähe an der nördlich davon gelegenen Grenze. Die an den äussersten Grenzen, im höchsten Gebirg und im tiefsten Flachland wohnenden Individuen werden die Rasseneigentümlichkeit am vollkommensten gezeigt haben. Je mehr man von diesen sich dem Gebiet der andern Rasse näherte, um so weniger rein wird dieselbe aufgetreten, um so mehr werden durch Mischehen entstandene Zwischenformen sichtbar geworden sein, die, näher dem Bezirk der Corone-Rasse, im Schwarz des Gefieders graue Farben und näher dem Bezirk der Cornix-Rasse, umgekehrt schwarze Farben aufwiesen. Seebohms Beobachtung liefert den Beweis für ein solches Verhältnis. Sie lehrt uns, dass ein Mittelgebiet besteht, in welchem die Mischformen besonders reichhaltig vorhanden sind. Entweder hat nun ein solcher Zustand des Mittelgebietes von jeher bestanden, oder aber beide Rassen beherrschten, durch irgend welche Einflüsse aus dem ehemals lokalen Zusammenhang ihrer Verbreitung gelöst, anfangs jede ein von dem der andern gesondertes Gebiet und diese gestrennten Gebiete, welche jede ihre Rasse zur Entwicklung kommen liess, stiessen später wieder zusammen. Letztere Möglichkeit ist indessen schon bei der Omnivorität der Krähen nicht wohl zu verteidigen. Sie würden sich jeder Veränderung des von ihnen bewohnten Gebietes entsprechend umbilden und anpassen. Die Gebiete der Raben- und Nebelkrähe haben hier in Sibirien von jeher zusammengehangen. Dann aber liegt auch die Annahme nahe, dass an der Stelle des Zusammenhanges sich eine Form aufhalte, welche der Stammart mindestens ähnlich gefärbt und geformt ist. Die Entstehung der beiden Rassen fällt ja jedenfalls in eine geologische Epoche, welche nicht viel vor der Jetztzeit gelegen ist. Sie liegt noch nicht fern genug, um die Rassen zu selbständigen Arten haben werden zu lassen, denen die Lust vergangen wäre, sich unter einander zu kreuzen. Und so kann sie bei der immer intimen Berührung der beiden Rassengebiete jedenfalls auch nicht hinreichend lang gewesen sein, die Stammart ganz verschwinden zu lassen. Die Beobachtung L. Brehms, nach welcher eine Zwischenform von einem reinen Rabenkrähenpaare erzeugt worden sein soll, kann, — wenn sie sich bestätigt und nicht der sonst so scharfe und treffliche Beobachter hier doch einmal in die Irre geriet, — vielleicht als Rückschlag der Brut in die Stammart aufgefasst werden. Gloger war der Meinung,

diesem Nestjungen wäre vielleicht ein geringeres Mass mütterlicher Wärme beim Ausbrüten zu teil geworden, es wäre vielleicht das zuletzt aus dem Ei geschlüpfte, oder sein Ausbrüten sei in eine spätere, kältere Jahreszeit gefallen, was doch wohl sehr unwahrscheinlich klingen dürfte.

Wir dürften also schon vermuten, dass in den Zwischenformen uns ein Bild der Stammart der beiden Krähenrassen aufbewahrt worden ist. Aber diese Vermutung ist auch nichts weiter als eine Vermutung. Sie würde bewiesen sein, wenn es gelänge, ähnliche Fälle, wie den von Brehm mitgeteilten, zu beobachten.

Leipzig, den 6. Juli 1888.

Nachträge.

Ad pag. 27. Corvus corone ist seltener Standvogel im Südosten des Gouvernements Orel (vgl. Daniloff. Bull. de Mosc. 1864, I, p. 459). Corvus corone findet sich einzeln im Gouvernement Kasan (Eversmann, Vögel von Orenburg, pag. 163). Menzbier traf den Vogel einmal in der Gegend von Efremowsk im Gouvernement Tula im Oktober 1878 (Bull. de Mosc. 1864, I, p. 360).

Ad pag. 58. Corvus pastinator wurde erlegt im März bei Pedziumne in Korea (Proc. Zool. Soc. 1887, pag. 605).

Ad pag. 67. Corvus dauricus wurde im März bei Siongno in Korea erlegt (Proc. Zool. Soc. 1887, pag. 605).

Ad pag. 76. C. japonensis im September 1879 in der Olga-Bai in Korea und bei Ajiro auf den japanischen Inseln erhalten (Proc. Zool. Soc. 1887, pag. 584). „It happens to be intermediate between the last mentioned specimen and one of C. sinensis, Gould, from Peking."

Ad pag. 83. C. macrorhynchus bei Séoul in Korea im Januar erlangt (Proc. Zool. Soc. 1887, pag. 605).

Ad pag. 89. C. affinis hält sich bei Lado in Emin-Paschas Gebiet immer einzeln im Walde auf (Hartlaub in den Verhandl. des naturw. Vereins zu Bremen 1881, pag. 107).

Ad pag. 96. In der ornithologischen Zeitschrift „Ibis" steht eine Angabe, laut welcher zwischen Malta und Alexandria drei von Norden kommende Saatkrähen im November 1853 auf offener See geschossen wurden. Es findet also ein Zug auf der vermuteten Strecke statt.

Ad pag. 132. Corvultur albicollis bewohnt den ganzen Kilima-Nscharo bis zur Schneegrenze hinauf. Er brütet in Felsen. Ausser ihm erreichen Nectarinia Johnstoni und Pinarochroa hypospodia diese höchste Höhe in diesem Gebirge, wo organisches höheres Leben möglich ist.

Ad pag. 157. Eine weibliche Nebelkrähe nistete, mit einem Rabenkrähenmännchen gepaart, 1871 bei Mörschwyl (Stölker in den Verhandl. d. St. Gallischen naturw. Gesellschaft 1871/72).

Berichtigung.

pag. 25 Zeile 19 von oben: statt vermisste. lies vermisste, die Nordgrenze.
pag. 40 Zeile 21 von oben: statt fast ganz unverständlich geblieben lies nicht ganz verständlich gewesen.

Zu den Karten.

Die neben den farbigen Grenzstrichen stehenden Zahlen beziehen sich auf:

I.

1. Corvus corone L.
2. C. americanus Aud.
3. C. mexicanus Gmel.
4. C. ossifragus Wils.
5. C. minutus Gundl.
6. C. americanus var. floridanus Baird.
7. C. cornix L.
8. C. scapulatus Daud.
9. C. splendens Vieill.
10. C. enca Wagl.
11. C. australis Gould.
12. C. moneduloides Less.
13. C. caurinus Baird.

II.

1. C. frugilegus L.
2. C. agricola Tristr.
3. C. capensis Licht.
4. C. pastinator Gould.
5. C. monedula L.
6. C. dauricus Pall.
7. C. neglectus Schleg.
8. C. advena Wall.

III.

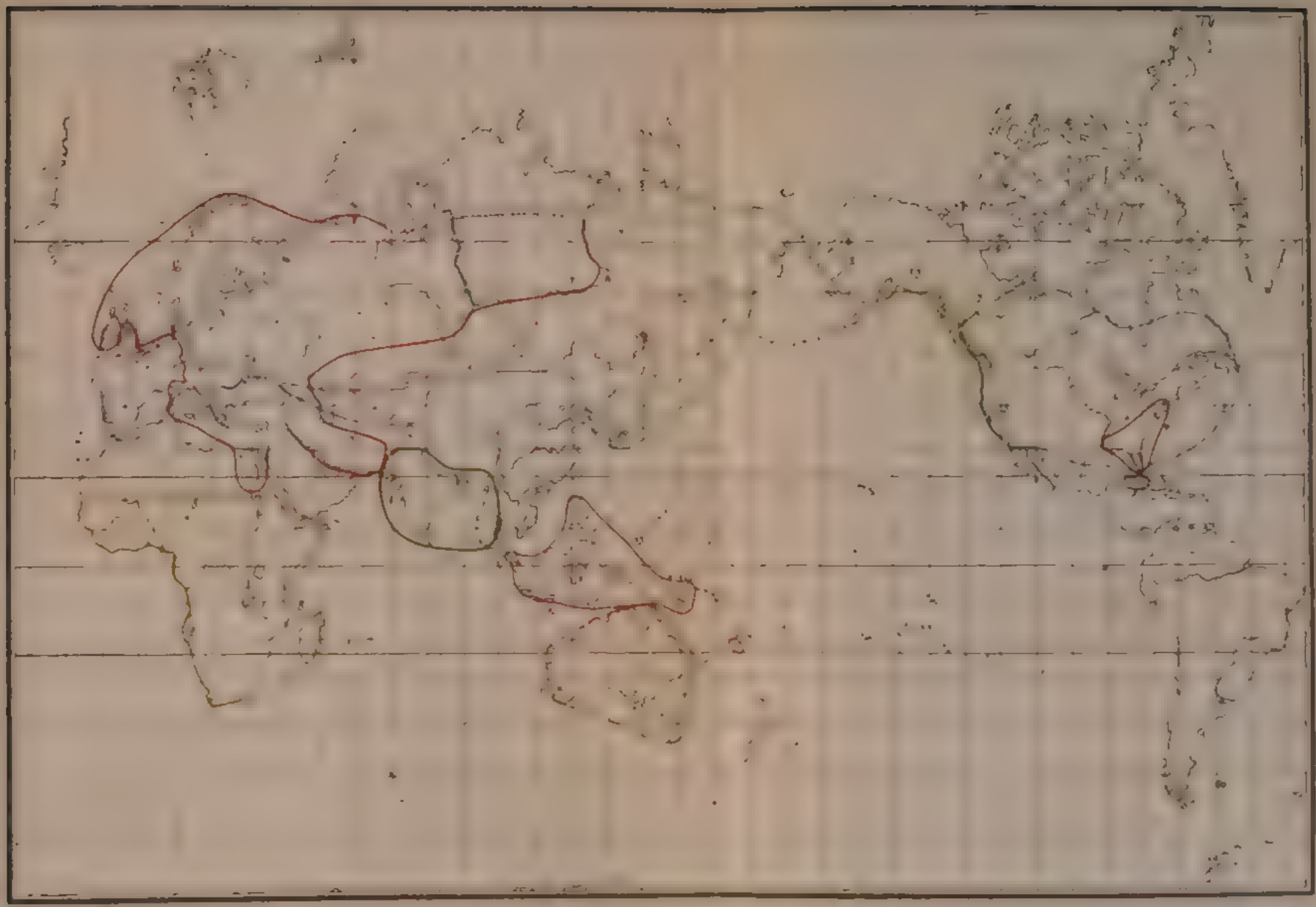
1. C. Corax L.
2. C. cryptoleucus Couch.
3. Genus Microcorax Sharpe.
4. C. hawaiensis Peale.
5. C. torquatus Less.
6. C. macrorhynchus Wagl.
7. C. macrorhynchus var. culminatus Blyth.
8. C. Lawrencii Hume.
9. C. umbrinus Sundev.
10. C. affinis Rüpp.
11. C. ruficollis.

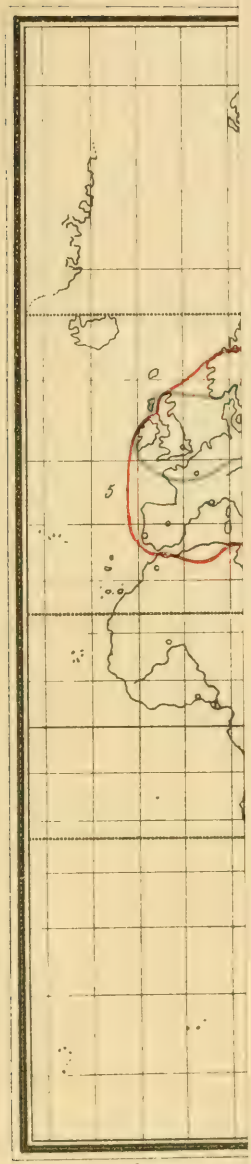
VITA.

Am 2. April 1865 wurde ich, Franz Eduard Ludwig Diederich, in Hannover geboren. Meinen ersten Unterricht empfing ich seit Ostern 1871 in der dortigen I. Realschule I. Ordnung, deren Besuch ich Ostern 1880 mit dem des im Entstehen begriffenen Leibniz-Realgymnasiums meiner Vaterstadt vertauschte. Die Liebe, welche ich den Dingen der Natur von je entgegengebracht, empfing hier durch den unvergesslichen, lehrreich anregenden Unterricht des Herrn Dr. Hermann Krause Befestigung und Steigerung, und als mir Ostern 1885 das Reifezeugnis zuerteilt wurde, begab ich mich auf die Universität Leipzig, um mich dem tiefern Studium der Naturwissenschaften zu widmen. Ich habe dasselbe während meiner ganzen Studienzeit, gefesselt durch die Güte und Grösse meiner Lehrer, fast ausschliesslich in Leipzig betrieben. Nur im Sommersemester 1887 verweilte ich in Jena, wo ich den Vorlesungen der Herren Professoren Haeckel und Lang beiwohnte und mich im zoologischen Laboratorium mit entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen beschäftigte. In Leipzig hörte ich Vorlesungen der Herren Professoren DrDr. Credner, Fraisse, Heinze, Klein, Leuckart, Marshall, Masius, Ratzel, v. Richthofen, Schenk, Wiedemann, Wislicenus, Wundt und des Herrn Privatdozenten Dr. Hettner. Ich arbeitete drei Semester im zoologischen Laboratorium des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Leuckart, beteiligte mich zwei Semester an den histologischen Übungen des Herrn Prof. Dr. Fraisse und eines am chemischen Kursus des Herrn Prof. Dr. Drechsel. In den letzten beiden Semestern widmete ich den grössten Teil meiner Zeit dem Studium der Erdkunde. In den Räumen des geographischen Seminars genoss ich den Unterricht des Herrn Prof. Dr. Friedrich Ratzel.

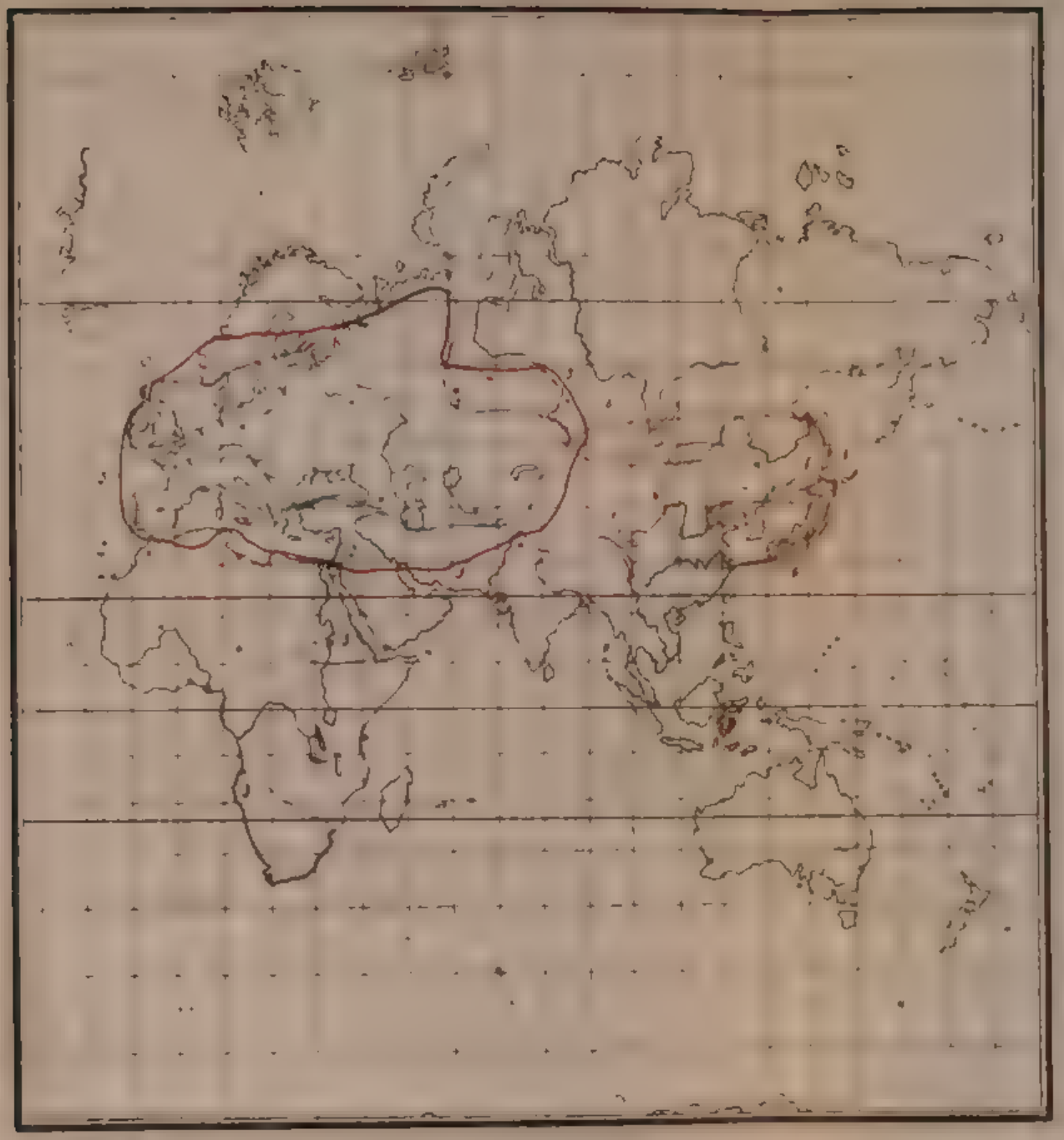
Für alle die Güte und Liebenswürdigkeit, mit welcher meine hochverehrten Lehrer mich beständig zu unterstützen suchten, spreche ich in diesen Worten den innigen Dank aus, den ich nie vergessen werde für sie im Herzen zu bewahren.

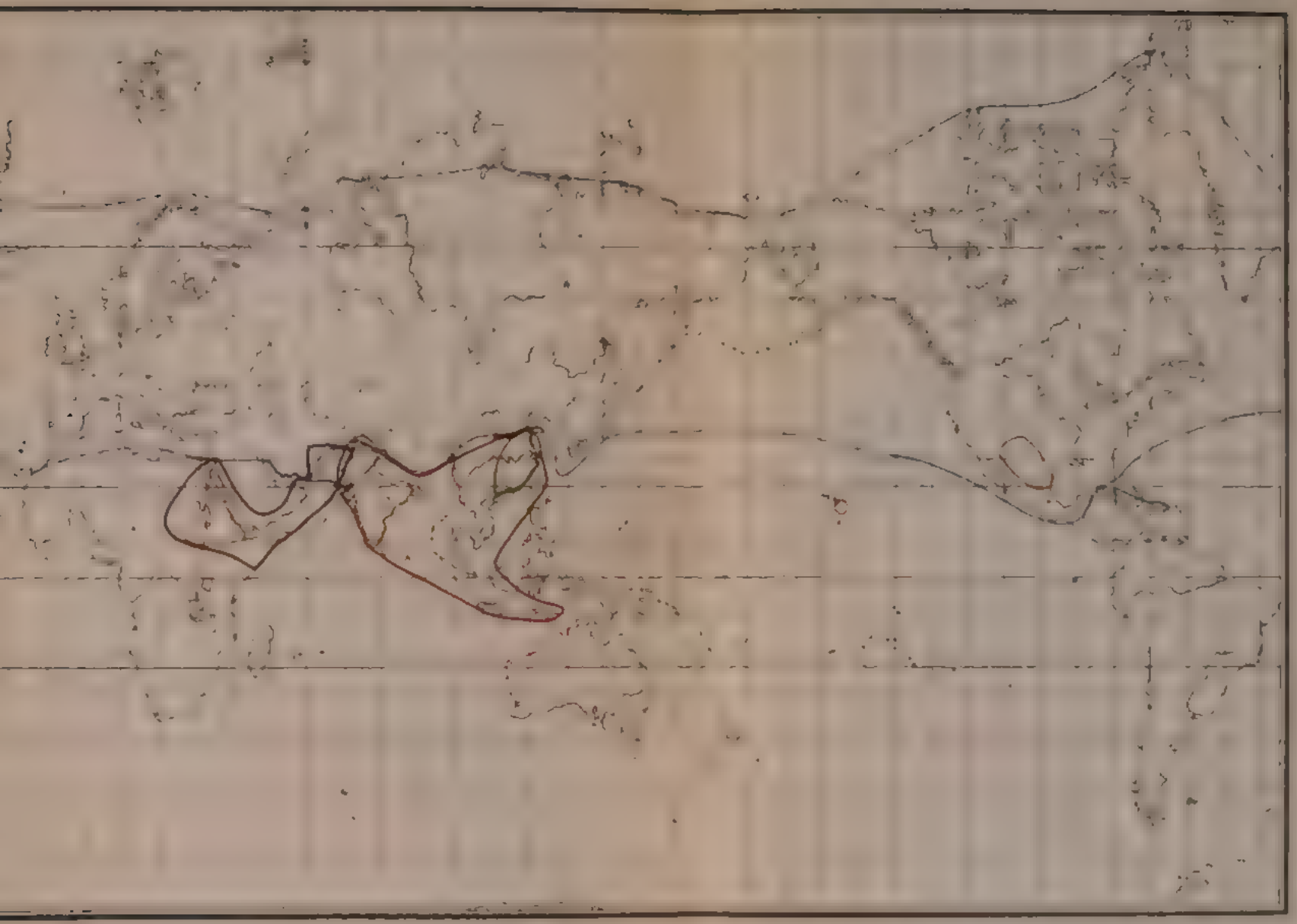
Druck von Theodor Hofmann in Gera.





F. Diederich fec.





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00048 1986